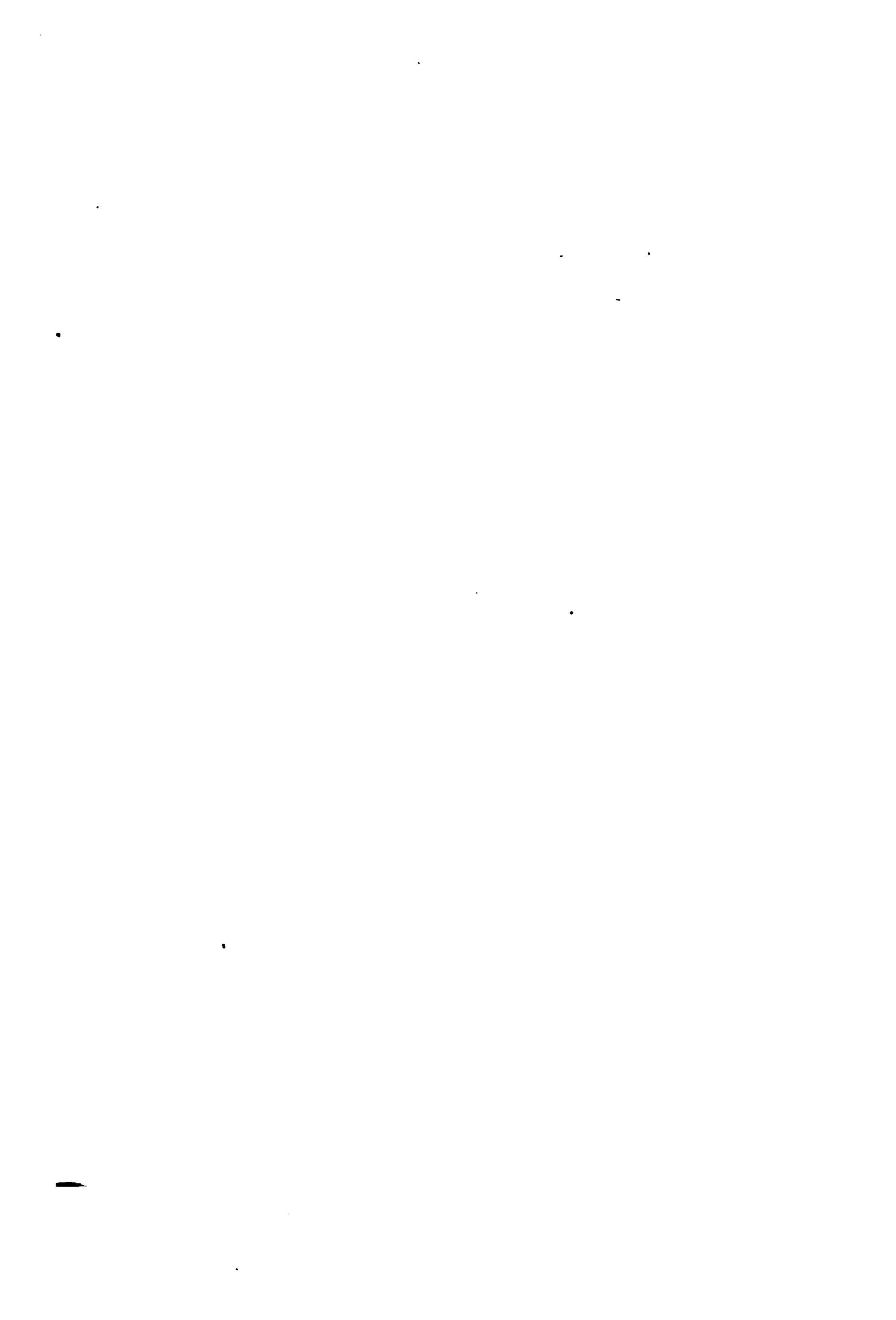
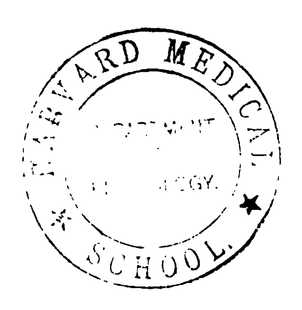




Zeitschrift

für

Psychologie

und

Physiologie der Sinnesorgane.

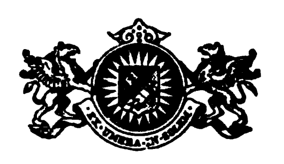
In Gemeinschaft mit

S. Exner, J. v. Kries, Th. Lipps, A. Meinong,
G. E. Müller, C. Pelman, C. Stumpf, Th. Ziehen

herausgegeben von

Herm. Ebbinghaus und **W. A. Nagel.**

34. Band.



Leipzig, 1904.
Verlag von Johann Ambrosius Barth.

Inhaltsverzeichnis.

Abhandlungen.

Seite

Literaturbericht und Besprechungen.

I. Allgemeines.

III. Physiologie der nervösen Zentralorgane.

IV. Empfindungen.

Bibliographie.

(Aus dem Physiologischen Institute der Universität in Wien.)

Untersuchungen über die Herabsetzung der Sehschärfe durch Blendung.

Von

Dr. ALFRED BORSCHKE,
Demonstrator der physiolog. Lehrkanzel in Wien,
Assistenzarzt-Stellvertreter im Garnisonspitale Nr. 1 in Wien, 3. Abteilung.

(Mit 4 Fig.)

Allgemein bekannt ist die Tatsache, daſs schwache Helligkeitsunterschiede, die für uns eben noch bemerkbar sind, durch Auftreten eines stärkeren Lichteindruckes an einer anderen Stelle der Netzhaut zum Verschwinden gebracht werden können. So ist es zum Beispiele unmöglich, Sterne geringerer Helligkeit in der Nähe des Mondes wahrzunehmen, so wirken abends hellleuchtende Laternen auf der Straſse, die ihr Bild direkt auf unsere Netzhaut werfen, höchst störend auf die schwachen Lichteindrücke, welche die angrenzenden Netzhautpartien treffen, und es ist unserem Auge unmöglich, den „Schein", der die Flammen umgibt, durchdringend die weiter entfernten, schwach beleuchteten Häusergruppen zu sehen. Treten wir aber einige Schritte seitwärts und weichen so mit unserem Blick der Laterne aus, so kann es uns leicht gelingen, dieselben Häusergruppen bei gleicher Beleuchtung und aus der gleichen Entfernung ganz gut und deutlich wahrzunehmen. Bekannt ist auch, daſs ein Radfahrer durch die intensiv leuchtende Acetylenlaterne dem Entgegenkommenden unkenntlich oder gar unsichtbar erscheinen kann; ferner vermag die sinkende Sonne den westlichen Horizont vollständig der Beobachtung zu entziehen usw.

Eine hervorragende Bedeutung hat diese Art der Blendung auch beim Gebrauche des Augenspiegels, indem bei schwer zu

spiegelnden Fällen, so im aufrechten Bild bei hochgradigen Myopen, im umgekehrten Bild bei enger Pupille, der blendende Kornealreflex in gröfserem Mafse als die geringe Beleuchtung des Augenhintergrundes uns hindert ein brauchbares Bild zu erhalten.

Nun fühlen aber nicht alle Personen den verschleiernden Einflufs des schädlichen Lichtes in gleicher Weise, und es schien, dafs die Sehkraft der einen mehr, der anderen weniger stark geschädigt wird, auch wenn man blofs jene berücksichtigt, deren Augen, abgesehen vielleicht von einer durch Gläser korrigierbaren Refraktionsanomalie als normal (nicht pathologisch) bezeichnet werden müssen.

Um über den schädigenden Einflufs der Blendung auf das Sehvermögen Aufschlufs zu erhalten, habe ich auf Herrn Prof. Exners Anregung hin es mir zur Aufgabe gemacht, den Grad der Blendung bei verschiedenen Personen vergleichend zu messen.

Unter Blendung kurzweg verstehe ich in folgendem — um jedem Mifsverständnis vorzubeugen — immer nur die Blendung, die durch Licht entsteht, das zur Zeit der Beobachtung die Netzhaut trifft, nicht aber jene Blendung, welche die Zeit der Lichteinwirkung überdauert (Nachbild), und auch nicht jene Blendung, welche nach längerer Beobachtung der Sonne (zum Beispiel bei Sonnenfinsternissen) als mehr minder lang dauernde, lokale, krankhafte Veränderung der Macula lutea und ihrer nächsten Umgebung im Sinne einer bedeutenden Herabsetzung des Sehvermögens zuweilen vorkommt.

Sewal, Urbantschitsch, Schmidt-Rimpler, Uhthoff und Depène haben experimentelle Untersuchungen über den Einflufs seitlicher Blendung auf die zentrale Sehschärfe veröffentlicht. Merkwürdig ist dabei, dafs zunächst eine Besserung des Sehvermögens durch seitlich in das Auge oder aufsen auf die Sklera fallendes Licht beschrieben wurde.

Urbantschitsch[1] belichtet eine Tafel mit Schriftproben, die in einer solchen Entfernung aufgestellt war, dafs die Buchstaben eben nicht mehr deutlich gesehen wurden, wenn er die Lichtstrahlen der Beleuchtungslampe durch die seitlich vor das Auge gehaltene Hand von diesem abblendete. Zog er die Hand weg,

[1] Urbantschitsch: Über die Wechselwirkung der innerhalb der Sinnesorgane gesetzten Erregungen. *Pflügers Archiv f. d. ges. Physiologie* **31.**

so dafs die Lichtstrahlen nun direkt ins Auge fielen, so erschienen die Buchstaben deutlicher und schärfer. Die durch das seitliche Licht eintretende Pupillenverengerung sollte hierbei keine Rolle spielen, da angeblich das gleiche Resultat bei Patienten mit vollständiger Pupillenstarre und gleichzeitiger Akkommodationslähmung erzielt wurde.

SCHMIDT-RIMPLER [1] bestätigte im wesentlichen die Beobachtungen von SEWAL und URBANTSCHITSCH und ergänzte dieselben dahin, dafs zwar bei einer gewissen Intensität des durch die Sklera hindurchdringenden Lichtes („skleraler Beleuchtung") die Sehschärfe zunehme, aber bei stärkerer Intensität der seitlichen Blendung abnehme, und das um so eher, je schwächer das beobachtete Objekt erleuchtet sei.

Die ausführlichste Arbeit über Blendung rührt von DEPÈNE her, welcher, nachdem UHTHOFF am internationalen Ophthalmologenkongrefs in Utrecht (1899) bereits über seine diesbezüglichen Versuche berichtet hatte, den von UHTHOFF konstruierten Apparat benützte um eine Reihe ausführlicher Versuche zu machen und zu veröffentlichen. [2]

Dieser Apparat war derart konstruiert, dafs das blendende Licht verschieden stark leuchtend, dafs ferner die blendende Fläche und somit der geblendete Netzhautbezirk verschieden grofs gemacht, und auch der Winkel, unter welchem das blendende Licht das Auge traf, verändert werden konnte. An einer drehbaren Scheibe waren Schriftproben von ungleicher Gröfse angebracht. Auch diese konnten mehr oder weniger stark beleuchtet werden. Die Beleuchtungsstärke wurde verringert teils durch verschieden grofse Blenden, teils durch Rauchgläser. Das Mafs der Sehschärfe war die kleinste noch lesbare Schriftprobe.

Als Resultate seiner Untersuchungen gibt DEPÈNE folgende an:

„Die seitliche Blendung erzeugt in dem geblendeten Auge:

1. Eine Verbesserung der zentralen Sehschärfe bei guter Objektbeleuchtung, wobei das Blendungslicht nur die Sklera oder nur die Pupille oder beide gleichzeitig treffen kann.

---

[1] SCHMIDT-RIMPLER: Über den Einflufs peripherer Netzhautreizung auf das zentrale Sehen. *Bericht der Heidelberger ophthalm. Gesellschaft* 1887.

[2] J. R. DEPÈNE: Experimentelle Untersuchungen über den Einflufs seitlicher Blendung auf die zentrale Sehschärfe. *Monatsbl. für Augenheilkunde* 38.

Die Ursache für die Erhöhung des Sehvermögens ist die durch Blendung erzeugte Pupillenverengerung.

2. Eine Verschlechterung der zentralen Sehschärfe bei herabgesetzter Erhellung der Sehobjekte, sei es, dafs es sich um Skleral-, Pupillen- oder Totalblendung des Auges handelt.

Die Ursache für die Sehstörung liegt in einer Adaptationsstörung der Netzhaut.[1]

Die Sehstörung ist um so gröfser:

a) je geringer die Beleuchtung des Sehobjekts,
b) je kleiner der Blendungswinkel,
c) je erheblicher die Blendung und
d) je gröfser die geblendete Netzhautfläche wird."

Von der Richtigkeit der Angaben von Urbantschitsch und Schmidt-Rimpler über Erhöhung der Sehschärfe bei Augen mit reaktionsloser Pupille hat Depène sich nicht überzeugen können, und er spricht die Vermutung aus, dafs die Pupillenstarre vielleicht keine vollkommene war. Auch meine Versuche, die ich in dieser Richtung anstellte, konnten eine Erhöhung der Sehschärfe nicht ergeben.

Bei meinen Untersuchungen kam nur die sub 2 angegebene Verschlechterung der Sehschärfe in Betracht, da ich, wie aus folgendem ersichtlich sein wird, immer bei sehr herabgesetzter Beleuchtung der Sehproben arbeitete.

Meine erste Aufgabe war es nun, einen Apparat zu konstruieren, der eine Messung des schädlichen Einflusses der Blendung möglichst einfach und rasch erlaubte.

Dem Prinzipe nach sollte dieser Apparat folgendermafsen konstruiert sein. Auf einem kreisförmigen transparenten Papier werden durch Beleuchtung von rückwärts undurchsichtige Schriftzeichen derart sichtbar gemacht (Fig. 1), dafs dieselben schwarz auf dem zu erhellenden Hintergrund erscheinen. Die Intensität der Beleuchtung derselben kann variiert werden, erstens durch Änderung des Widerstandes in der Zuleitung zur beleuchtenden elektrischen Glühlampe (*a* in Fig. 3), zweitens durch Verschiebung derselben auf einem ca. 160 cm langen Schlitten. Es wird nun die schwächste Beleuchtung aufgesucht, bei welcher der Untersuchte

[1] Mit dieser Ansicht kann sich Verf. nicht einverstanden erklären. Genauere Besprechung dieses Umstandes folgt in einer nächsten Abhandlung über die Ursachen der Blendung.

die Schriftzeichen eben noch zu erkennen vermag, und die Entfernung der Lampe (*a*) von den Schriftzeichen (*s*) notiert. Hierauf wird ein transparenter Kreisring um den ersteren Kreis durch sechs mit voller Leuchtkraft brennende Glühlampen (*b*) erhellt



Fig. 1.



Fig. 2.

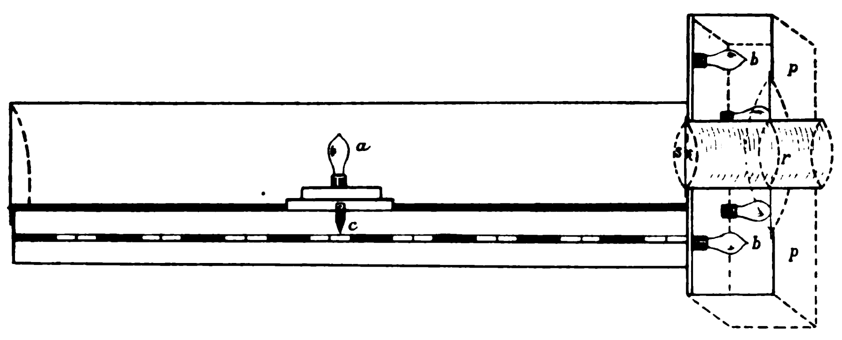


Fig. 3.

(Fig. 2 u. Fig. 3). Auf dies hin kann man die Schriftzeichen in dem schwach erleuchteten Kreis nicht mehr erkennen, und man ist genötigt, die Lampe (*a*) zu nähern, um die Schriftzeichen wieder kenntlich zu machen. Die jetzige kleinere Entfernung der Lampe (*a*) wird an der zu diesem Zwecke angebrachten Skala (bei *c*) abgelesen und gleichfalls notiert.

Wir haben also zwei Resultate zu vergleichen:

1. Die gröfstmöglichste Entfernung der Lampe (*a*), die uns noch erlaubt, die Schriftzeichen zu erkennen — ohne Blendung. Diese Entfernung wollen wir mit M bezeichnen.

2. Die gröfstmöglichste Entfernung der Lampe (*a*), die uns noch erlaubt, die Schriftzeichen zu erkennen, aber mit Blendung durch den transparenten Kreisring, welche Entfernung wir mit N bezeichnen wollen.

In dem Bruche $\frac{M^2}{N^2}$ haben wir also eine Gröfse, die uns die Verschlechterung der Sehschärfe durch die Blendung angibt. Da es sich aber um vergleichende Versuche und nicht um absolute Gröfsen handelt, konnte ich, ohne einen Fehler zu begehen, der Einfachheit halber als relativen Wert auch den Bruch $\frac{M}{N}$ berechnen und die Resultate vergleichen, denn eine Zunahme von $\frac{M^2}{N^2}$ oder $\left(\frac{M}{N}\right)^2$ bedeutet immer auch eine Zunahme des Wertes $\frac{M}{N}$.

Wie bereits erwähnt, durfte die Lampe (*a*) nicht mit voller Leuchtkraft brennen, sondern mufste durch Widerstände bedeutend abgeschwächt werden. Bei meinen ersten Vorversuchen verwendete ich zu diesem Zwecke einen verstellbaren Drahtwiderstand, was sich aber aus zwei Gründen als unpraktisch erwies, indem einerseits der Draht mit der Zeit heifs wurde, womit sich bekanntlich der Widerstand desselben ändert, und andererseits eine Vergleichung der Beleuchtungsstärke der einzelnen Versuchsergebnisse schwierig oder unmöglich wurde, da dieselbe von zwei Variablen abhängig war, nämlich von der durch den verstellbaren Widerstand veränderlichen Leuchtkraft der Glühlampe und von der Entfernung derselben von den Schriftproben.

Aus diesem Grunde wurde später der Widerstand den Verhältnissen angepafst und blieb dann konstant, so zwar dafs die Leuchtkraft der Glühlampe (*a*) sich nicht mehr änderte, sondern schliefslich einzig und allein durch Nähern und Entfernen der Lampe eine verschieden starke Beleuchtung der Schriftproben erzielt wurde.

Zwei sechzehnkerzige Glühlampen in Nebeneinanderschaltung erwiesen sich als Vorschaltwiderstand sehr brauchbar und eben passend.

Die Schriftzeichen an dem transparenten Schirm wurden aus schwarzem Papier ausgeschnitten und von rückwärts, das heifst an der dem Beobachter abgewendeten Seite angeklebt. Licht, das von aufsen, also nicht von der Lampe *a*, sondern durch Reflexion (von den Augen, Brillengläsern oder sonstigen Gegenständen) auf das transparente Papier fiel, konnte also die Schriftzeichen nicht beleuchten, die Beleuchtung derselben wurde allein von der Lampe (*a*) besorgt, und so ein Versuchsfehler vermieden. Denn wenn auch durch die unten näher zu schildernde Versuchsanordnung ein direktes Belichten des transparenten Papiers vermieden war, so war dennoch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dafs indirekt reflektiertes Licht zur vorderen Fläche gelangte. — R. Depène gibt in seinen „experimentellen Untersuchungen über den Einflufs seitlicher Blendung auf die zentrale Sehschärfe" an, dafs dieser Umstand ihn gehindert habe, seine Versuche bei geringer Lichtstärke auszuführen. Er schreibt: „Bei sehr geringer Beleuchtung konnte Verf. nicht arbeiten, weil die Zahlen dann durch das von der Brille und den Augen reflektierte Licht beleuchtet wurden". Dies war bei meinem Apparate vermieden, da nur das durchfallende, nicht aber das auffallende Licht die Schriftproben sichtbar machen konnte.[1]

Damit der Untersuchte die Schriftzeichen nicht aus der Erinnerung angeben konnte, wurden diese mittels einer Steckvorrichtung aus Pappendeckel auswechselbar konstruiert. Nun sind aber verschiedene Buchstaben bekanntlich verschieden leicht oder schwer zu erkennen, und, um auch diesen Fehler zu ver-

---

[1] Dieses auffallende Licht konnte allerdings in geringem Grade die Deutlichkeit der Schriftproben herabsetzen, indem dieselben dann nicht mehr mit der Helligkeit $= O$ auf dem Hintergrund mit der Helligkeit $= H$ erschienen, sondern mit der Helligkeit $O + h$ auf den Hintergrund $H + h$, wobei h dem reflektierten Lichte entspricht. Es wirkt dieses Licht also in demselben Sinne wie die Blendung. War die Blendung eine geringe, so war auch h sehr gering (in praxi vollkommen zu vernachlässigen), weil von der gleichen Lichtquelle verursacht. War aber die Blendung eine starke, so konnte man einen ganz geringen Fehler im Sinne einer Verstärkung der Blendung wohl mit in Kauf nehmen. Jedenfalls war dieser Fehler verschwindend klein im Vergleich zu anderen unvermeidlichen.

meiden, wählte ich nach den in die Rechnungen nicht einbezogenen Vorversuchen lieber verschieden gestellte Hakenzeichen (⊑ ⊓), die in gleicher Gröfse, aber verschiedener Anordnung auf die (auswechselbaren) Transparentscheiben aufgeklebt wurden. Die Anordnung der Hakenzeichen war folgende (vgl. Fig. 1 u. 2). Im horizontalen Durchmesser des Kreises befanden sich drei Hakenzeichen nebeneinander, über denselben ein gröfseres, darunter ein kleineres.

Die Lampe (*a*) wurde also immer soweit genähert, dafs die mittleren drei Zeichen kenntlich wurden, das unterste kleinere aber noch unkenntlich blieb. Das obere gröfsere hatte hauptsächlich den Zweck, mich zu veranlassen, die Lampe nur mehr langsam und vorsichtig zu nähern, sobald es dem Beobachter kenntlich geworden war.

Es war nicht leicht, die Zeichen bei der schwächsten Beleuchtung bereits rechtzeitig zu erkennen und anzugeben. Müller-Lyer [1], der in seinen psychophysischen Untersuchungen unter ähnlichen Verhältnissen bei sehr geringer Beleuchtung arbeitet, schreibt den von Aubert und S. Exner schon früher beobachteten Phänomenen entsprechend: [2] „Es ist anfänglich schwierig, im völlig dunkeln Raum mit der Makula einen sehr lichtschwachen kleinen Punkt zu fixieren. Der Punkt scheint zunächst allerhand Sprünge, Zickzackbewegungen auszuführen, bald verschwindet er für einige Augenblicke gänzlich, bald eilt er wie eine Sternschnuppe mit gröfserer oder geringerer Geschwindigkeit von dannen, ohne dafs man sich irgendwie der Augenbewegungen dabei bewufst würde. Nach kurzer Übung hört jedoch dieses Spiel, welches mit einem unangenehmen Gefühl absoluter Unbeholfenheit verbunden ist, völlig auf. Man erlernt dann zunächst den Punkt mit der Peripherie scharf fixieren und ihn zur Ruhe zu zwingen. Alsdann kommt man zu einem ruhigen Fixieren mit der Makula, indem man von der peripheren Fixierung aus den Blick gleichsam so auf den Punkt wirft, wie man dies in einem erleuchteten Raum tut, wenn man einen peripher wahrgenommenen Gegenstand schnell möglichst deutlich sehen will. Es zeigt sich dann, wenn der Punkt licht-

[1] Müller Lyer: Psychologische Untersuchungen. *Du Bois-Reymonds Arch. f. Physiologie* 1889, Supplementband.

[2] Vgl. die Literatur hierüber bei S. Exner: Über autokinetische Empfindungen. *Diese Zeitschr.* 12.

schwäch ist, ein höchst ungewöhnliches Phänomen: der Punkt, den man mit der Peripherie deutlich wahrgenommen hat, verschwindet, sobald man ihn scharf mit der Makula fixiert." Die Makula ist im Vergleich zur Peripherie in gewissen Beziehungen unterempfindlich; eine Tatsache, die übrigens auch seit sehr langer Zeit bekannt ist.[1]

Ein ähnliches Verhalten konnte man auch bei meiner Versuchsanordnung wahrnehmen. Bei allzugroſser Entfernung der schwach leuchtenden Lampe (*a*) konnte man im verdunkelten Raum kaum ahnen, wo das erleuchtete kreisrunde Feld sich befand. Bei langsam ansteigender Beleuchtung wurde unser Blick endlich durch einen leisen Lichtschimmer auf den erhellten Kreis gelenkt. Die nächste Folge davon war, daſs der Lichtschimmer für unser Auge nicht mehr wahrnehmbar war, um bald darauf wieder zu erscheinen. Bei weiter steigender Beleuchtung konnte man bald sehen, daſs sich weniger erleuchtete Stellen auf der Kreisfläche befanden, ohne daſs man noch eine Form der Schriftzeichen zu erkennen vermochte. Bald war es dann möglich das eine oder das andere derselben zu erkennen, aber kaum hatten wir es erkannt, entschwand es wieder vollkommen unseren Blicken, und während wir es zu fixieren trachteten, erkannten wir wieder ein anderes, dem wir unsere Aufmerksamkeit gar nicht zuwenden wollten. Es war dann eine nicht unbedeutende Näherung der Lampe (*a*) notwendig, damit wir sämtliche Schriftzeichen in voller Deutlichkeit nebeneinander wahrnehmen konnten.

Die Blendung wurde wie gesagt besorgt durch sechs kreisförmig um die Schriftproben angeordnete, mit voller Leuchtkraft brennende sechzehnkerzige Glühlampen (*b* der Fig. 3), welche durch ein Gehäuse aus starkem Pappendeckel (*p*) eingeschlossen waren und nicht direkt vom Beobachter gesehen werden konnten sondern transparentes Papier in Form eines Kreisringes um den die Schriftzeichen tragenden Kreis herum erleuchteten. Dadurch wollte ich vermeiden, daſs durch unwillkürliches Fixieren einer der sechs Lampen ein Nachbild auf der Makula die Lichtempfindlichkeit derselben herabsetze.

---

[1] Vgl. S. Exner: Über die zu einer Gesichtswahrnehmung nötigen Zeit. *Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiss.* 58. 1868 und *Pflügers Archiv f. die ges. Physiologie* 1870, **3** S. 237.

Eine innen geschwärzte zylindrische Röhre (*r*) aus Kartonpapier verhinderte, daſs Licht von den sechs Lampen (*b*) auf den inneren Kreis fallen konnte. Diese Röhre überragte der Sicherheit halber das Pappendeckelgehäuse (*p*) um einige Zentimeter nach vorne, störte aber in keiner Weise den Blick des von vorne beobachtenden Auges.

Der Untersuchte befand sich immer in einer Entfernung von drei Metern hinter einem schwarzen Schirm, in dem ein rundes Loch ausgeschnitten war, so daſs ein Auge bequem hindurchblicken konnte. Anomalien der Refraktion wurden durch entsprechende Brillengläser ausgeglichen. Einige wenige Untersuchungen machte ich auch binokulär, das Ergebnis derselben unterschied sich nicht wesentlich von den anderen.

Die Untersuchung fand statt, nachdem sich der zu Untersuchende einigermaſsen an die Dunkelheit adaptiert hatte. Eine vollkommene Adaptation schien mir deshalb nicht notwendig, weil dieselbe bei der unbedingt nötigen öfteren Wiederholung durch den verhältnismäſsig hell erleuchteten Kreisring wieder unterbrochen würde. Versuche über den Einfluſs vollkommenerer Adaptation ergaben, daſs dieser im Verhältnis zu den anderen unvermeidlichen Fehlerquellen ein geringer war, so daſs ich es vorzog, lieber eine gröſsere Anzahl von Versuchen hintereinander zu machen und dann das Mittel zu nehmen, und so die Zeit nutzbringender zu verwenden als durch jedesmaliges längeres Warten. Dadurch daſs diese Art zu untersuchen bei allen Untersuchten die gleiche blieb, und es sich ja nur um einen Vergleich der einzelnen Ergebnisse handelt, glaubte ich wohl auf eine vollkommene Adaptation verzichten zu dürfen.

Die Fehler und Ungenauigkeiten, die bei meinen Untersuchungen unvermeidlich waren, sind recht groſse und verschiedene, daher eine sichere Beobachtung und die richtige Angabe der Grenzwerte schwierig, wie sich ja aus obiger Schilderung wohl von selbst ergibt. Jeder der Untersuchten muſste erst im Laufe der Untersuchung lernen, bei geringster Beleuchtung die Schriftzeichen zu erkennen und anzugeben. An die Aufmerksamkeit und Ausdauer der Untersuchten (eine Versuchsreihe dauerte eine halbe bis über eine Stunde) wurden nicht geringe Anforderungen gestellt. Es wird uns also nicht Wunder nehmen, wenn in der Regel die ersten Resultate vollkommen

unbrauchbar und die folgenden ebenfalls bedeutenden Schwankungen unterworfen waren.

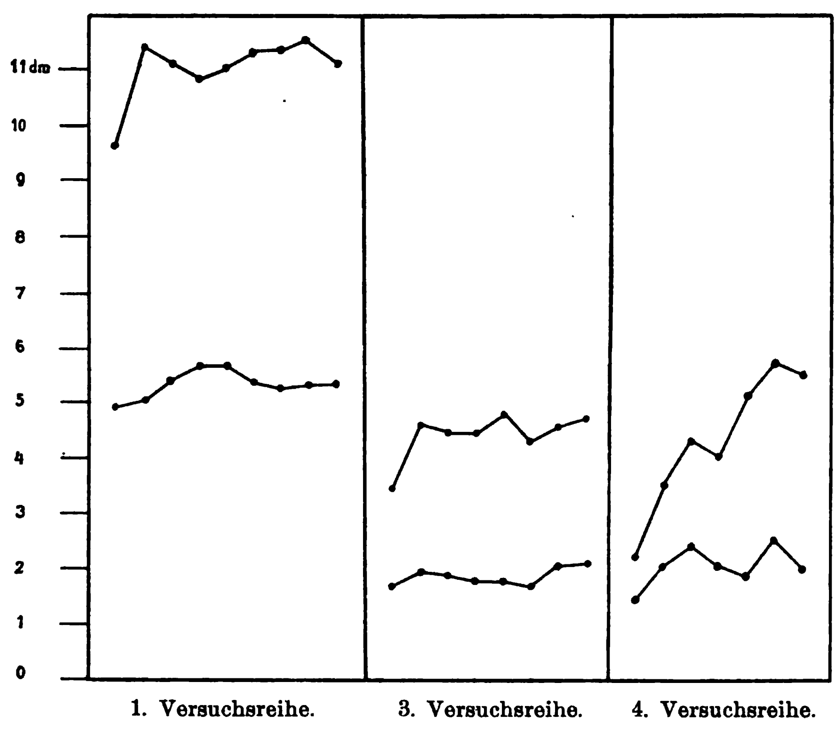


Fig. 4.

Die Kurven, die durch Verbindung der Resultate bei graphischer Darstellung (die Koordinate entspricht der Entfernung der Lampe (*a*) von den Schriftproben in Dezimetern) einer Versuchsreihe entstanden, waren meist anfangs rasch ansteigend, dann ziemlich schwankend. Nur bei Untersuchten, die gewohnt waren, derartige Beobachtungen zu machen, näherte sich die Kurve einer Geraden. In Figur 4 sind einzelne dieser Kurven wiedergegeben. Jeder Versuchsreihe entsprechen zwei Kurven. Die obere stellt die verschiedenen Resultate für die Entfernung *M* dar, die untere für die Entfernung *N*.

Nach Abschlufs jeder Versuchsreihe wurde aus den für *M* sowie auch aus den für *N* gefundenen Werten das Mittel berechnet, und dieses in der Tabelle eingetragen. Als Mafs für

den Grad der Sehstörung durch die Blendung dienen die unter $\frac{\Sigma(M)}{\Sigma(N)}$ angegebenen Zahlen.[1] Aufserdem ist in dieser Tabelle noch das Alter des Untersuchten, sowie die Sehschärfe und die Refraktion des betreffenden Auges verzeichnet. Bei der Versuchsreihe Nr. 11 ist in der Tabelle nur der Wert 1,5 für M

Tabellarische Zusammenstellung der Versuchsergebnisse.

Fortlaufende Nummer der Versuchsreihe	Alter der Person	Das zur Korrektion der Ametropie verwendete sphärische Glas in Dioptr.	Sehschärfe nach dieser Korrektion	Mittlere Entfernung der Lampe *a* ohne Blendung (*M*) in dm	mit Blendung (*N*)	$\frac{\Sigma M}{\Sigma N}$
1	21	0	$^6/_4$	11,0	5,2	2,1
2	20	0	$^6/_4$	11,1	5,4	2,1
3	21	−3,5	$^6/_{12}$	4,6	1,9	2,4
4	21	−5,5	$^6/_{18}$	4,9	2,2	2,3
5	12	0	$^6/_5$	8,3	4,3	1,9
6	12	0	$^6/_8$	10,3	4,4	2,4
7	22	+0,5	$^6/_4$	9,9	4,6	2,2
8	22	+0,5	$^6/_4$	12,0	5,6	2,1
9	54	−0,75	$^6/_6$	4,7	2,2	2,1
10	20	−4,5	$^6/_8$	6,7	3,4	2,0
11	60	+2,75	$^6/_5$	1,5	—	2,0
12	21	−3,5	$^6/_5$	8,9	3,6	2,5

angegeben, für N aber ist der Raum freigelassen. Dies hatte seinen Grund darin, dafs ein Näherschieben der Lampe bis zu der für diesen Fall erforderlichen Lichtstärke bei Blendung nicht mehr möglich war. Ich habe daher in diesem einen Fall

[1] Anstatt den Mittelwert von M durch den Mittelwert N zu dividieren, zog ich es vor, die Summe aller M resp. N dieser Rechnung zu unterziehen, also $\frac{\Sigma(M)}{\Sigma(N)}$ statt $\frac{M}{N}$ zu berechnen. Ersterer Bruch ist der genauere, indem bei diesem eine Korrektur der Dezimalen erst beim Resultat vorgenommen wurde.

eine stärker leuchtende Lampe verwendet. Die dadurch gröfser gewordenen Entfernungen M und N durfte ich aber nicht in die Tabelle eintragen, weil sie einen Vergleich mit den anderen Versuchsreihen nicht gestatten. Wohl aber konnte ich $\frac{\Sigma(M)}{\Sigma(N)}$ aus den Ergebnissen dieses Versuches berechnen und eintragen.

Vergleichen wir nun in der Tabelle die Resultate für $\frac{\Sigma(M)}{\Sigma(N)}$, welche Gröfse uns wie oben erwähnt, die Verschlechterung der Sehschärfe durch die Blendung ergibt, so sehen wir, dafs dieselben nur geringen Schwankungen unterworfen sind (1,9—2,5).

Obwohl die Untersuchten in den verschiedensten Altersstufen (12—60 Jahren), von verschiedener Refraktion (+ 2,75 bis — 5,5) und Sehschärfe ($^6/_4$—$^6/_{18}$) waren, bleibt das Resultat näherungsweise das gleiche, so dafs ein Einflufs dieser Umstände auf den Grad der Blendung keineswegs wahrgenommen werden konnte.

Vergleichen wir dagegen die grofsen Unterschiede in den absoluten Beleuchtungsstärken (M und N)! Die Entfernung der Lampe betrug einmal 12·0 cm, ein anderesmal 1·5 cm unter sonst gleichen Verhältnissen, dies ergibt in dem letzteren Falle, da die Beleuchtungsstärke dem Quadrat der Entfernung umgekehrt proportional ist, eine vierundsechszigmal so starke Beleuchtung wie im ersteren Falle. Im Vergleich zu diesem sehr bedeutenden anscheinend mit dem Lebensalter zusammenhängenden indivuellen Unterschieden, mufs man wohl sagen, dafs die sub $\frac{\Sigma M}{\Sigma N}$ angegebenen Schwankungen äufserst geringfügige und unbedeutende sind.

Wenn wir uns nun fragen, woher die eingangs erwähnte vielfach beobachtete Tatsache kommen mag, dafs verschiedene Personen von der Blendung verschieden stark beeinflufst werden, so müssen wir den Versuchsergebnissen entsprechend wohl behaupten, dafs der Grund dafür nicht in der verschieden starken Wirkung der Blendung im Sinne einer Verschlechterung der Sehschärfe liegt. Wohl aber wäre folgender Fall denkbar: Zwei Personen sehen ein schwach beleuchtetes Objekt gut und deutlich, bei einer von den beiden aber ist dasselbe näher an der Grenze der Wahrnehmbarkeit als bei der anderen. Tritt nun eine ebenfalls für beide Personen gleich starke Blendung hinzu,

so mufs wohl bei der ersteren das Objekt früher verschwinden als bei der anderen.

Es liegt demnach die Ursache der verschiedenen Wirkung der Blendung hauptsächlich, wenn nicht ausschliefslich in der verschiedenen Lage der Schwelle für Unterschiedsempfindung bei verschiedenen Individuen, nicht aber in einem verschieden stark verschleiernden Einflufs der Blendung.

Es ist wohl als selbstverständlich vorauszusehen, dafs bei Trübungen der optischen Medien, sei es der Cornea, Linse oder des Glaskörpers, sei es dafs nur Schleimflocken auf der Hornhaut liegen, der Einflufs der Blendung ein gesteigerter sein mufs.

Untersuchungen darüber, sowie über die verschiedenen Ursachen der Blendung habe ich zum Teile bereits unternommen, zum Teile werde ich sie noch ausführen.

(Eingegangen am 10. Oktober 1903.)

Untersuchungen über psychische Hemmung.

Von

G. Heymans.

Dritter Artikel.[1]

V. Die Verdrängung von Schallempfindungen durch elektrische Hautempfindungen.

Bereits in meinem ersten Artikel (*diese Zeitschr.* **21**, S. 324—325) habe ich ausdrücklich darauf hingewiesen, dafs die psychische Hemmung in dem von mir bezeichneten Sinne, wenn sie als eine allgemeine und einheitliche Tatsache gelten soll, sich nicht nur zwischen gleichartigen, sondern auch zwischen disparaten Empfindungen feststellen lassen mufs. Ich bezweifelte aber damals, ob solches bei Festhaltung der von mir gewählten Versuchsmethode (nach welcher die Versuchsperson ihre Aufmerksamkeit möglichst auf die passive, zu hemmende Empfindung fixiert) tunlich sei, da doch hierbei die Hemmungswirksamkeit auf ein Minimum herabgedrückt wird, von welchem kaum zu erwarten ist, dafs es sich der quantitativen Abstufung, vielleicht selbst nicht, dafs es sich der sicheren Konstatierung zugänglich erweisen würde. Ich glaubte demnach, entscheidende Ergebnisse über die Hemmungsverhältnisse zwischen disparaten Empfindungen nur von einer veränderten Versuchseinrichtung, wobei in irgendwelcher Weise dafür gesorgt würde, dafs die Versuchsperson ihre Aufmerksamkeit der hemmenden statt der zu hemmenden Empfindung zugewandt erhielte, erhoffen zu dürfen. Den Plan einer solchen Versuchseinrichtung habe ich seitdem auch stets im Auge behalten; derselbe stöfst aber in der Ausführung auf mannigfache Schwierigkeiten, mit Rücksicht auf welche es noch wohl einige Zeit dauern wird, bis ich mit irgend-

[1] S. *diese Zeitschrift* **21**, S. 321—359; **26**, S. 305—382.

mit zuverlässigen Resultaten werde hervortreten können. In Erwartung dessen habe ich nun aber doch versuchen wollen, ob nicht auch auf dem alten Wege dem neuen Problem irgendwie beizukommen sei; und dabei haben sich, wenn auch bis dahin nur für Einen besonders geeigneten Fall, Resultate ergeben, welche, wie ich glaube, die Gültigkeit des Hemmungsgesetzes für Verhältnisse zwischen disparaten Empfindungen wenigstens im Prinzip vollkommen sicherstellen.

Allerdings ergaben meine ersten Versuche keine brauchbaren Resultate. Dieselben fanden in der Weise statt, daſs Schwellenbestimmungen für Druck- und für Lichtreize mittels der von Wiersma in *dieser Zeitschr.* **26**, S. 174 und 187—188 beschriebenen Apparate) einmal in möglichster Stille, sodann während eines verschiedentlich starken, von der früher (*diese Zeitschr.* **21**, S. 351) beschriebenen Holzrolle mit Weilenpapierstreifen hervorgebrachten Geräusches vorgenommen wurden: eine etwaige hemmende Wirksamkeit dieses Geräusches müſste sich dann in einer entsprechenden Steigerung jener Schwellenwerte zeigen. Sie zeigte sich auch in der Tat; jedoch, meiner Erwartung entsprechend, in so geringem Grade, daſs es nicht möglich erschien, ohne eine allzu zeitraubende Häufung der Versuche die quantitativen Verhältnisse, auf welche es ankam, aus den Wahrnehmungsfehlern abzusondern; auch erklärten die Versuchspersonen übereinstimmend, bei der angestrengten Fixierung des Passivreizes von dem störenden Geräusch kaum noch etwas zu bemerken. Es stellte sich also heraus, daſs jenes Geräusch nur dann, wenn es (wie bei meinen früheren Versuchen) durch die auf gleichartige Eindrücke gerichtete Aufmerksamkeit verstärkt wird, eine meſsbare Hemmungswirkung auf diese ausüben kann; und es erschien als angezeigt, bei weiteren Versuchen entweder viel stärkere Geräusche, oder aber andere kontinuierliche Empfindungen, welche mehr als Geräusche das Bewuſstsein in Anspruch nehmen, als hemmende Faktoren zu verwenden. Ich entschied mich zunächst für das Letztere, und richtete meine Untersuchung auf die Frage, ob sich eine Hemmung von Schall- durch faradische Hautempfindungen feststellen und messen läſst.

An den betreffenden Versuche beteiligten sich Dr. Wiersma, Professor der Psychiatrie an der hiesigen Universität, dem ich für seine freundliche Mitwirkung hierbei meinen verbindlichsten Dank ausspreche, und ich selbst. Als Passivreiz diente das

Ticken einer Remontoiruhr; die Aktivreize wurden von einem Induktionsapparate geliefert, dessen Elektroden durch kleine Metallplatten mit dem in zwei würfelförmigen Glasschälchen enthaltenen Wasser verbunden waren, in welches die Versuchsperson die vorderen Gelenke des Zeige- und Mittelfingers hineintauchte. Die Stromstärke wurde durch Aus- und Einschieben der sekundären Rolle variiert, und mittels des neuen Giltayschen Elektrodynamometers zur Messung faradischer Ströme quantitativ bestimmt; zur Verwendung gelangten Wechselströme von 0,1, 0,2, 0,3, 0,4 und 0,5 M.-A. (welchen also, bei konstantem Widerstande R, elektrische Energien von 0,01 R, 0,04 R, 0,09 R, 0,16 R und 0,25 R entsprachen); von diesen war der erstere wenig mehr als merklich, während der letztere ungefähr die Grenze bezeichnete, bei welcher die entsprechenden Empfindungen nicht blofs unangenehm, sondern positiv schmerzlich zu werden anfingen. Die Versuche fanden in einem sehr ruhigen, an den Garten stofsenden Zimmer des hiesigen botanischen Laboratoriums, welches mir von meinem Freunde Prof. Moll bereitwilligst zur Verfügung gestellt wurde, statt; das Induktorium, welches die Wechselströme lieferte, war in einem anderen Zimmer aufgestellt, und konnte also durch sein Geräusch nicht stören. Es wurden die Versuche stets zur gleichen Tageszeit, nämlich Nachmittags 3 Uhr, vorgenommen.

Was die weitere Einrichtung dieser Versuche betrifft, so glaubte ich anfangs, durch die vorhergegangenen Mifserfolge etwas bescheiden gestimmt, auf dem Wege direkter Schwellenbestimmungen nach der Methode der Minimaländerungen kaum entscheidende Resultate erwarten zu dürfen, und zog deshalb vor, mich derjenigen Methode zu bedienen, welche besonders bei Untersuchungen über Aufmerksamkeitsschwankungen vielfache Verwendung gefunden hat, nämlich der graphischen Registriermethode. Es wurde also die den Passivreiz liefernde Remontoiruhr in einer konstanten Entfernung (= 1,85 M.) von den Gehörgängen der Versuchsperson im Medianfeld an einem Stativ befestigt; die Versuchsperson lauschte, während die Fingerspitzen ihrer linken Hand durch Eintauchen in den Wasserschälchen dem stärkeren oder schwächeren Induktionsstrom ausgesetzt waren, jedesmal während 5 Min. auf das Ticken der Uhr, und bezeichnete durch Niederdrücken oder Freigeben des Stromschlüssels mit der rechten Hand die Unmerklichkeits- und Merk-

lichkeitszeiten, welche dann auf einem im Nebenzimmer befindlichen Kymographen registriert wurden. In dieser Weise war es möglich, genauen Aufschlufs darüber zu erhalten, wie lange während jeder 5 Min. das Ticken wahrgenommen worden war; und eine etwaige hemmende Wirksamkeit der elektrischen Hautempfindungen mufste sich darin offenbaren, dafs jeder Steigerung der Stromstärke auch eine Zunahme der Unmerklichkeitszeiten entsprach.

Das Resultat der Versuche übertraf bei weitem meine Erwartungen: die ohne Hemmung fast durchgängig merkliche Schallempfindung konnte durch Einführung von Hemmungsreizen bis über die Hälfte der Zeit unmerklich gemacht werden, wie in den Tab. I und II nachzusehen ist, denen die Fig. 1 und 2 entsprechen.

Tabelle I.

(Entfernung Schallquelle 185 cm; Versuchsperson Wiersma.)

Stromstärke in M.A. $= i$	Elektrische Energie $= i^2 R$	Anzahl der Versuche	Mittlere Merklichkeitszeit während 5 Min. in Sek.	Wahrscheinliche Fehler derselben in Sek.
0	0	10	299,0	0,4
0,1	0,01 R	10	293,9	0,8
0,2	0,04 R	10	279,0	2,7
0,3	0,09 R	10	255,7	2,6
0,4	0,16 R	10	199,4	3,2
0,5	0,25 R	10	117,0	6,9

Tabelle II.

(Entfernung Schallquelle 185 cm; Versuchsperson Heymans.)

Stromstärke in M.A. $= i$	Elektrische Energie $= i^2 R$	Anzahl der Versuche	Mittlere Merklichkeitszeit während 5 Min. in Sek.	Wahrscheinl. Fehler derselben in Sek.
0	0	10	293,6	1,2
0,1	0,01 R	10	286,5	3,0
0,2	0,04 R	10	266,5	5,5
0,3	0,09 R	10	246,8	8,9
0,4	0,16 R	10	209,4	14,5
0,5	0,25 R	10	142,9	12,1

Entsprechende Resultate ergab eine andere Versuchsreihe, bei welcher die als Schallquelle benutzte Uhr in einer Entfernung von 2,1 M. aufgestellt, und also die Intensität des Geräusches um etwa $^1/_4$ herabgesetzt worden war.

Tabelle III.

(Entfernung Schallquelle 210 cm; Versuchsperson WIERSMA.)

Stromstärke in M.A. $= i$	Elektrische Energie $= i^2 R$	Anzahl der Versuche	Mittlere Merklichkeitszeit während 5 Min. in Sek.	Wahrscheinl. Fehler derselben in Sek.
0	0	10	294,2	0,8
0,1	0,01 R	10	285,1	1,6
0,2	0,04 R	10	272,0	1,5
0,3	0,09 R	10	237,5	3,7
0,4	0,16 R	10	176,9	8,4
0,5	0,25 R	10	69,6	10,4

Tabelle IV.

(Entfernung Schallquelle 210 cm; Versuchsperson HEYMANS.)

Stromstärke in M.A. $= i$	Elektrische Energie $= i^2 R$	Anzahl der Versuche	Mittlere Merklichkeitszeit während 5 Min. in Sek.	Wahrscheinl. Fehler derselben in Sek.
0	0	10	285,7	3,5
0,1	0,01 R	10	278,0	5,0
0,2	0,04 R	10	265,1	4,2
0,3	0,09 R	10	227,6	7,4
0,4	0,16 R	10	156,2	13,8
0,5	0,25 R	10	73,4	9,6

Durch diese beiden Versuchsreihen war nun wenigstens die Tatsache einer mit der Intensität des Hemmungsreizes zunehmenden Verdrängung von Schallempfindungen durch elektrische Hautempfindungen aufser Zweifel gestellt worden; aufserdem lassen die Mafse, in welchen einerseits die elektrischen Energien anwachsen, andererseits die Merklichkeitszeiten der Schallempfindung abnehmen, einen durchgehenden und ausgesprochenen Parallelismus nicht verkennen. Dagegen lehren die vorliegenden Zahlen über die quantitativen Beziehungen zwischen dem Aktivreiz und der entsprechenden Erhöhung

der Schwelle für den Passivreiz, auf welche es für die Prüfung des Hemmungsgesetzes ankommt, in direkter Weise nichts Näheres; ob in indirekter Weise mehr, blieb zu untersuchen. Zu dieser Untersuchung schienen sich die von G. E.

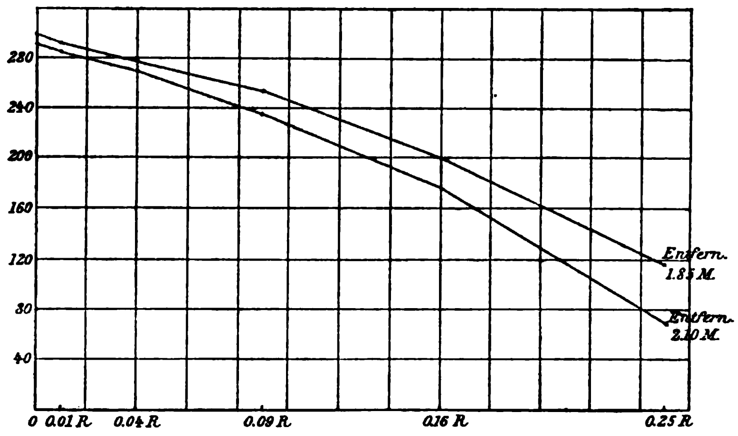


Fig. 1. (Wiersma, Merklichkeitszeiten.)

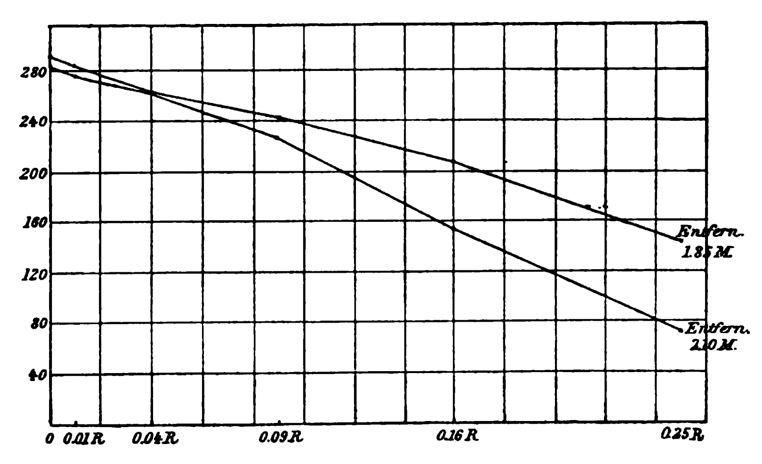


Fig. 2. (Heymans, Merklichkeitszeiten.)

Müller in seinem Artikel „über die Mafsbestimmungen des Ortsinnes der Haut mittels der Methode der richtigen und falschen Fälle“ [1] vorgeschlagenen Formeln ohne weiteres darzu-

[1] *Pflügers Archiv* **19**, S. 191 ff.

bieten: denn erstens ist wohl anzunehmen, daſs die Variierung der Reizschwelle durch wechselnde Umstände ähnlicher Natur bestimmt wird wie die Variierung der Raumschwelle, und zweitens läſst sich die von mir verwendete graphische Registriermethode einfach als eine Methode fortlaufender Schwellenbestimmung mit konstanten Reizen betrachten, welche sich als solche vollständig der Methode der richtigen und falschen Fälle unterordnen läſst. Ich hatte also, schien es, nichts weiter zu tun als in den MÜLLERschen Formeln:

$$\frac{r}{n} = \frac{1}{2} + \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_0^{(D-S)h} e^{-t^2} dt$$

und

$$\frac{r}{n} = \frac{1}{2} - \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_0^{(S-D)h} e^{-t^2} dt$$

für $\frac{r}{n}$ das jemalige Verhältnis zwischen Merklichkeitszeit und Versuchszeit, und für D die bei den betreffenden Versuchen verwendete Schallintensität einzusetzen, um ohne weiteres die jeweilig vorliegenden Schwellenwerte berechnen zu können. Doch ergab diese Berechnung keineswegs klare und eindeutige Resultate. Zwar fand sich für die kleineren Beträge von $\frac{r}{n}$ (also etwa für diejenigen, welche mit Stromstärken von 0,3 bis 0,5 M.A. gewonnen waren) bei beiden Versuchspersonen eine sehr befriedigende Proportionalität zwischen Intensität des Aktivreizes und Erhöhung der Passivreizschwelle; die den höheren Beträgen von $\frac{r}{n}$ entsprechenden kleineren Schwellenwerte lagen einander aber zu nahe und liefen durcheinander, dergestalt, daſs in einzelnen Fällen einer Verstärkung des Aktivreizes, trotzdem dieselbe in beiden Versuchsreihen eine bedeutende Abnahme der Merklichkeitszeiten mit sich führte, dennoch im Rechnungsresultate eine Erniedrigung der Schwelle entsprach. Die Möglichkeit solcher ungereimter Ergebnisse war offenbar in der geringen Zahl der Versuche und dem entsprechend hohen Betrage der wahrscheinlichen Fehler begründet; es stellte sich aber alsbald heraus, daſs sich zuverlässigere Zahlen nur

durch eine Häufung der Versuche, wozu die Zeit mir fehlte, würden gewinnen lassen. Unter solchen Umständen schien es angezeigt, von der Methode der richtigen und falschen Fälle nicht mehr zu fragen, als sie bequem leisten konnte und bereits geleistet hatte, nämlich den Beweis, dafs unter den vorliegenden Umständen unzweideutige Hemmungswirkungen tatsächlich und regelmäfsig auftreten; dagegen die exakte Messung dieser Hemmungswirkungen nach einer anderen, weniger zeitraubenden, vielleicht auch sichereren Methode, derjenigen der Minimaländerungen, zu versuchen. Umsomehr schien sich dieser Weg zu empfehlen, als die bisherigen Versuche zwar nur unsicher mefsbare, jedoch jedenfalls sehr regelmäfsige und bedeutende Unterschiede in den Merklichkeitsverhältnissen bei verschiedenen Hemmungsreizen ans Licht gefördert hatten; demzufolge mein früherer Zweifel an die Möglichkeit, die Hemmungswirkungen auf direktem Wege zu messen, sich als unbegründet herausgestellt hatte.

Die betreffende Untersuchung fand in folgender Weise statt. Vor der mit fixiertem Kopfe und geschlossenen Augen sitzenden Versuchsperson war in Stirnhöhe und in der Medianebene ein horizontaler Stab mit Zentimetereinteilung von 3 m Länge angebracht; an diesem Stabe führte der Versuchsleiter die oben erwähnte Remontoiruhr langsam hin und her, während die linke Hand der Versuchsperson, genau so wie früher, den zwischen 0 und 0,5 M.A. wechselnden elektrischen Hautreizen sich aussetzte. Das Verfahren war ein durchaus unwissentliches. Bei jedem Versuche wurde viermal die obere, und viermal die untere Reizschwelle bestimmt; da mit jeder Intensität des Aktivreizes sechsmal experimentiert wurde, konnten also den einzelnen Schwellenbestimmungen je 24 Merklichkeits- und 24 Unmerklichkeitsurteile zugrunde gelegt werden. Die Resultate dieser Untersuchung sind in den Tab. V und VI zusammengestellt worden; als Einheit für die Berechnung der Schallreizintensitäten diente das Geräusch der in einer Entfernung von 10 m tickende Uhr. Die Hemmungskoeffizienten und die berechneten Reizschwellen sind in durchwegs gleicher Weise wie früher ermittelt worden.

Tabelle V.

(Versuchsperson WIERSMA.)

Elektrische Energie $= i^2$ R	Mittlere Entfernung der Uhr in cm	Mittlere Reizschwelle	Wahrscheinlicher Fehler derselben	Hemmungskoeffizient	Berechnete Reizschwelle
0	205	24	0,2	2,7	22
0,01 R	190	28	0,3		25
0,04 R	176	32	0,4		33
0,09 R	155	42	0,4		46
0,16 R	131	58	1,4		65
0,25 R	103	94	1,9		90

Tabelle VI.

(Versuchsperson HEYMANS.)

Elektrische Energie $= i^2$ R	Mittlere Entfernung der Uhr in cm	Mittlere Reizschwelle	Wahrscheinlicher Fehler derselben	Hemmungskoeffizient	Berechnete Reizschwelle
0	197	26	0,6	2,5	24
0,01 R	186	29	0,6		27
0,04 R	176	32	0,7		34
0,09 R	150	44	1,0		47
0,16 R	124	65	1,6		64
0,25 R	107	87	3,0		87

Diese Zahlen sind, wie ich glaube, entscheidend. Wenn in einer graphischen Darstellung (Fig. 3 und 4) die elektrischen Energien als Abszissen, die zugehörigen mittleren Reizschwellen als Ordinaten verzeichnet werden, so verteilen sich die Endpunkte dieser Ordinaten abwechselnd zu beiden Seiten einer geraden, die Ordinatenachse schneidenden und vom Schnittpunkte an schräg emporsteigenden Linie; die experimentell ermittelten Reizschwellen r sind also, in befriedigender Annäherung, eine lineare Funktion der elektrischen Energien bezw. der denselben proportionalen Werte i^2; und die Berechnung ergibt, daſs diese Funktion für die beiden Versuchspersonen folgende Formen annehmen muſs:

für WIERSMA: $r = 22 + 2{,}7\ i^2$

für HEYMANS: $r = 24 + 2{,}5\ i^2$

Die Werte dieser Funktionen für die verwendeten Beträge von i^2 sind in den letzten Kolumnen der Tab. V und VI an-

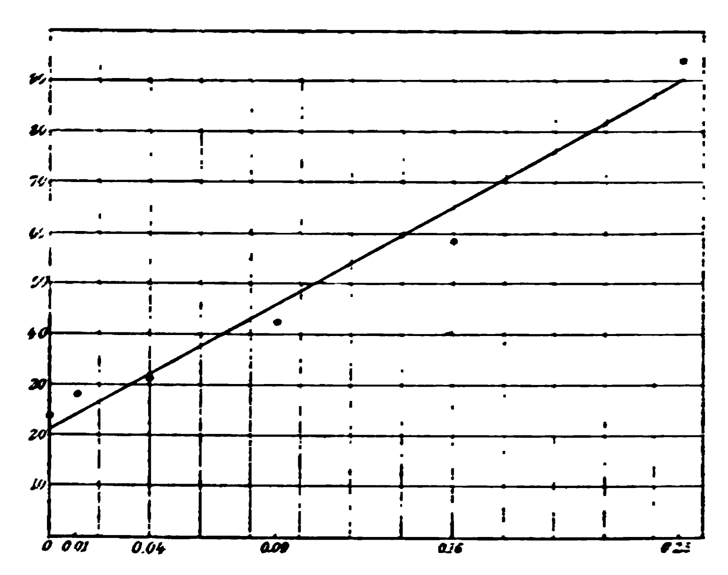


Fig. 3. Wiersma: Methode der Minimaländerungen.

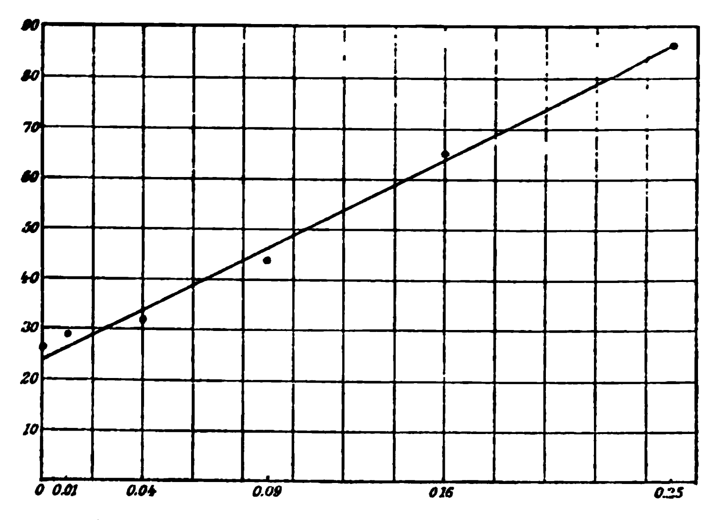


Fig. 4. (Heymans; Methode der Minimaländerungen.)

gegeben; wie man sieht, weichen sie nur wenig und in wechselnder Richtung von den Beobachtungsergebnissen ab. Die

Hemmung von Schallempfindungen durch elektrische Hautempfindungen findet also nach dem früher aufgestellten, für Beziehungen zwischen gleichartigen Empfindungen bereits mannigfach erprobten Hemmungsgesetze statt.

Es ist jedoch über die vorliegenden Differenzen zwischen den experimentell ermittelten und den berechneten Reizschwellen noch ein weiteres zu bemerken. Aus den Tabellen und Figuren ist nämlich sofort ersichtlich, erstens, dafs diese Differenzen in ihrem Verlauf eine bestimmte, und zwar für beide Versuchspersonen die nämliche, Periodizität aufweisen, indem sie für die kleineren Beträge von i^2 positiv, für die nächstgröfseren negativ, für die noch gröfseren wieder positiv ausfallen, demzufolge denn die Kurven der mittleren Reizschwellen etwa wie schwache aber ziemlich regelmäfsige Schlangenlinien aussehen würden; zweitens, dafs die Beträge der Differenzen fast durchgehend diejenigen der wahrscheinlichen Fehler bedeutend übersteigen. Diese beiden Tatsachen weisen übereinstimmend darauf hin, dafs jene Differenzen nicht blofs zufälligen Wahrnehmungsfehlern ihre Existenz verdanken, sondern dafs sich in denselben, neben jenen, auch systematische Fehler offenbaren. Welcher Art diese sind, läfst sich wenigstens vermuten. Bei genauerem Zusehen stellt sich nämlich heraus, dafs die Richtung der Differenzen nur im grofsen und ganzen mit der Intensität des Hemmungsreizes, dagegen durchgehend mit der mittleren Entfernung der Uhr in Beziehung steht: überall wo diese Entfernung 180 bis 205 cm beträgt, sind die Differenzen positiv; überall, wo dieselbe 130 bis 180 cm beträgt, sind sie negativ; und überall, wo dieselbe 103 bis 130 cm beträgt, sind sie wieder positiv oder = 0; und zwar verhält es sich so ohne jegliche Ausnahme bei beiden Versuchspersonen. Inwiefern kann nun diese Entfernung der Uhr eine systematische Fehlerquelle abgeben? Vielleicht dadurch, dafs, mit der Entfernung der Uhr vom Ohr der Versuchsperson, sich auch ihre Lage in bezug auf die Zimmerwände verändert, und dafs bei bestimmten Lagen in bezug auf diese Wände die von denselben zurückgeworfenen intermittierenden Schallwellen zeitlich mit den etwas später von der Uhr ausgesandten, direkt zum Ohr gelangenden zusammenfallen, und so dieselben um ein Geringes verstärken. Oder auch so, dafs der Versuchsleiter, welcher in mittlerer Entfernung von der Versuchsperson stand,

beim Hin- und Herbewegen der Uhr dieselbe nicht immer senkrecht zur Medianebene, sondern in den äufsersten Stellungen etwas schief gehalten hat, wodurch dann eine kleine Herabsetzung der Schallintensität verschuldet sein könnte. Wie dem aber auch sei, die offenbare Anwesenheit einer die vorliegenden Abweichungen mitbedingenden, von der Stellung der Uhr abhängigen systematischen Fehlerquelle bietet eine Gewähr dafür, dafs unter günstigeren Umständen eine noch strengere Übereinstimmung der Versuchsergebnisse mit der Theorie sich würde ergeben haben.

Es erübrigt noch, in bezug auf die Einflüsse der Übung bzw. Ermüdung, welche bei den vorliegenden Versuchen ans Licht getreten sind, einiges zu bemerken.

Bei den zuerst besprochenen, nach der graphischen Registriermethode angestellten Versuchen waren die betreffenden Verhältnisse besonders deshalb einigermafsen interessant, weil sie, verglichen mit den Resultaten früherer Versuche, an welchen die nämlichen Personen unter wesentlich gleichen Umständen sich beteiligten, eine auffallende Veränderung im Verhalten einer der Versuchspersonen ans Licht förderten. Bei jenen früheren, auf die Aufmerksamkeitsschwankungen sich beziehenden Versuchen, welche im Frühjahr 1901 stattfanden, hatte sich nämlich ergeben, dafs während Prof. Wiersma regelmäfsig im zweiten Drittel einer Versuchszeit von 5 Min. etwas mehr, und im dritten nahezu ebensoviel wahrnahm, als im ersten Drittel, bei mir ebenso regelmäfsig die Summe der Merklichkeitszeiten vom ersten bis zum dritten Drittel eine stetige und bedeutende Abnahme erkennen liefs.[1] Statt dieser mit auffallender Konsequenz sich handhabenden, in 24 verschiedenen, auf drei Sinnesgebiete sich beziehenden Versuchsreihen fast ohne Ausnahme sich wiederholenden Differenz, fand sich nun bei den jetzigen Versuchen, dafs ich mich nahezu vollständig dem Wiersmaschen Typus angepafst hatte: bei einer Entfernung der Uhr von 1,85 m betrug die Summe aller U n merklichkeitszeiten im 1., 2. bzw. 3. Drittel der einzelnen Versuchszeiten für Wiersma 1226, 1160 bzw. 1171 Sek., für mich 1244, 1144 bzw. 1154 Sek.; und bei einer Entfernung der Uhr von 2,10 m erhöhten sich diese Zahlen für

[1] Man vergleiche die Tabellen und graphischen Darstellungen bei Wiersma, *diese Zeitschrift* 26, S. 179—180, 184—185, 190 und 195—196

Wiersma auf 1663, 1474 bzw. 1509 Sek., für mich auf 1761, 1720 bzw. 1659 Sek. (s. Fig. 5 und 6). Zu durchwegs analogen Resultaten führte die Vergleichung der Ergebnisse aus den früheren und späteren in eine einstündige Versuchszeit fallenden Versuche, sowie auch diejenige der Zahlen, welche mittels der Methode der Minimaländerungen gewonnen waren: überall hatte meine im Vergleiche mit Wiersma gröſsere Ermüdbarkeit einer gleichen

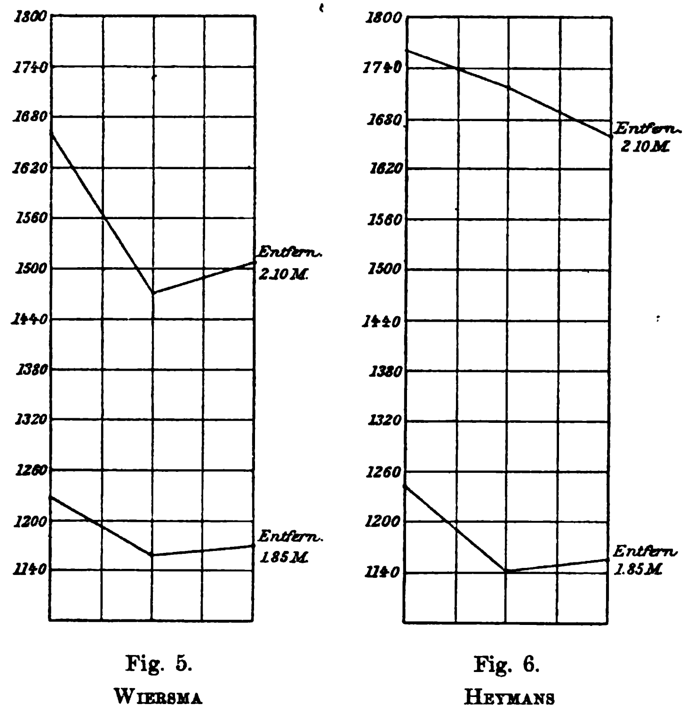


Fig. 5. Wiersma — Fig. 6. Heymans

Ermüdungskurven (Summe der Unmerklichkeitszeiten während des 1., 2. und 3. Drittels eines Versuches von 5 Min.)

oder selbst geringeren den Platz geräumt. Die Erklärung dieses unerwarteten Typuswechsels ist, wie ich glaube, nicht weit zu suchen. Während jener früheren Versuche litt ich nämlich seit mehreren Jahren an einer hartnäckigen, aus einer Influenzaerkrankung zurückbehaltenen Schlaflosigkeit, deren Folgen sich zwar bei meinen täglichen Arbeiten nur sehr wenig bemerklich machten, von welcher ich aber dennoch mit Zuversicht annehme, daſs sie meine damalige übermäſsige Ermüdbarkeit verschuldet

hat. Wenigstens finde ich für die Tatsache, daſs in den jetzigen Versuchsergebnissen die Zeichen für eine solche übermäſsige Ermüdbarkeit vollständig fehlen, keinen anderen Grund als die sehr entschiedene Besserung, welche seit etwa $1^1/_2$ Jahr in bezug auf jene Störung bei mir eingetreten ist. Und so findet denn das Ergebnis der Untersuchungen Wiersmas, nach welchen die Schwellenbestimmung nach der graphischen Registriermethode ein sehr brauchbares Hilfsmittel für die Feststellung nervöser und psychischer Störungen darbietet, in den dargelegten Verhältnissen eine nicht uninteressante Bestätigung.

(Eingegangen am 20. Oktober 1903.)

Über Farbenkenntnis bei Schulkindern.

Einige Beobachtungen

von

Marx Lobsien,
Kiel.

Die nachstehend beschriebenen Untersuchungen wollen feststellen, wie grofs die Kenntnis der Farbenunterschiede bei Schulkindern im Alter von 8—14 Jahren ist, ob ein gröfseres oder geringeres Wachstum zu konstatieren, ob etwa bei Eintritt der Pubertät merkliche Unterschiede nachzuweisen seien, ob im Vorziehen und Verwerfen von Farbenkombinationen Gesetzmäfsigkeit, vielleicht im Sinne der sogenannten harmonischen Farben, ob gar „Farbentypen" nachweislich seien.

Methode der Untersuchung.

I.

Einige Vorbemerkungen sind unerläfslich. 1. Die Versuche wurden angestellt mit Kindern, die in der Grofsstadt lebten und aufgewachsen waren. Es ist eine genugsam durch die Erfahrung bestätigte Tatsache, dafs diese gegenüber der Landjugend in der Schärfe und Klarheit der Beobachtung überhaupt nicht unerheblich zurückstehen und es ist zu besorgen, dafs das auch auf dem Gebiete der Farbenkenntnis und Farbenunterscheidung der Fall sein werde, doch sind mir keine eingehenderen Beobachtungen bekannt, aus denen das zu ersehen ist. Der Landbube, der durch Feld und Wald streift, lebt in einem viel innigeren Verkehr mit der Natur, die selbst in der abgelegenen Heide eine Fülle

von Farben dem Auge bietet. Die Natur öffnet ihm die Augen für die bunte Farbenpracht, für die der Durchschnittsstädter zunächst kein Verständnis hat; er steht ungünstiger da. Ich denke dabei keineswegs an das graue, farblose Hinterhauselend, an die Fabrikmauern, die nur den Sonntag freilassen. Nicht die Natur weckt hier natürlich die Freude an der Farbe, sondern die Farbe steht oft im Dienste des Raffinements, der Reklame, der aufdringlichen Absicht. Es fehlt zumeist die stille Harmonie, die zu einem verweilenden Beobachten einladet und darin das Auge festhält. Die Mannigfaltigkeit jagt von einem ins andere, verwirrt den angeborenen Trieb nach Farbe in seiner Ausbildung. —

2. Ebenso wahrscheinlich werden sich Unterschiede in der Entwicklung des Farbensinnes unter verschiedenen landschaftlichen Einflüssen nachweisen lassen. Als ich als Knabe aus meiner Heimat in der Marsch zum ersten Male in das waldige Ostholstein kam, erlebte ich gleich am ersten Tage einen Verdrufs. Wir Knaben waren zum Nufspflücken ausgegangen. Während ich eifrig spähend den „Knick“ langsam entlang schritt, folgte mir in einiger Entfernung mein Freund, als wir aber das Ende des Zaunes erreicht hatten, hatte er alle Taschen voll — meine waren leer und ich brauchte für den Spott nicht zu sorgen. Es fehlte mir der Blick für die abweichende Form, aber nicht minder für die Farbenunterschiede der reifenden Nufshüllen gegenüber dem Laubwerk. Wie hier Unterschiede zwischen Marschbewohner und dem waldiger Gegenden, so werden sich gleiche nachweisen lassen zwischen Norden und Süden, zwischen dem Bewohner der Meeresküste und dem der Heide. Durch umfängliche Beobachtungen müfsten sich solche Vermutungen als Tatsachen oder als falsch erweisen lassen. Sehr interessant wäre auch, zu erfahren, ob die in heimatlicher Landschaft vorherrschende Farbe auch die durch den Bewohner bevorzugte ist, etwa das Blau des Meeres, das Grün des Waldes usw., ob etwa — der Ausdruck sei gestattet — die ganze Farbenreihe auf diese Grundfarbe abgestimmt ist.

3. Zu diesen bestimmenden Einflüssen kommen solche, die in sozialen Verhältnissen, in der Beschäftigung begründet sind. Der Sohn des Fabrikarbeiters steht ungünstiger da als der des wohlhabenden, kunstliebenden Hauses. Hier wirken zwar moderne

Illustrationstechnik und die gegenwärtigen Bestrebungen, dem Volke das Schöne der Bildkunst zu vermitteln, stark nivellierend; immerhin wird der Sohn des Malers, des Gärtners, des Färbers, des Bilderhändlers, der thüringische Bube, der die geschnitzten Kühe, Pferde, Tannenbäume mit Farbe versieht, manchen anderen gegenüber stark im Vorteil sein.

4. Ein Unterschied der Geschlechter wird zweifelsohne sich auch ausprägen. Durchweg, nimmt man an, ist das weibliche Geschlecht dem männlichen überlegen. Meine Versuche können leider keinen Aufschlufs darüber geben, denn sie beschränken sich auf Mädchenklassen. Zwar hatte ich zu gleicher Zeit Versuche mit Knaben unternehmen lassen; die Ergebnisse gingen aber, bis auf einen geringen Rest, der einen nur kurzen Vergleich zuliefs, infolge eines unglücklichen Zufalls verloren. Ich hätte das Experiment noch einmal vornehmen können, aber es war bereits $^1/_2$ Jahr verflossen, so dafs eine Wiederholung unerlaubt schien. Ich beschlofs, die Mädchenversuche allein zu verarbeiten. Will man mir auf Grund des möglichen Vergleichs einen Schlufs gestatten, so kann ich nur einen geringen Unterschied in der Entfaltung des Farbensinnes bei Knaben und Mädchen konstatieren, ein Ergebnis, das ich auf die stark nivellierende Grofsstadt schob. Dieses Ergebnis ist aber mit aller Vorsicht aufzunehmen; es ist möglich, ja wahrscheinlich, dafs ein späterer Versuch es umstöfst.

5. Die experimentelle Psychologie hat nachgewiesen, dafs nicht nur gewisse Berufszweige den Farbensinn beeinflussen, sondern dafs auch ererbte Dispositionen hier eine bedeutsame Rolle spielen. „Jedermann ist bekannt, dafs es Malerfamilien gibt, echte Künstlerfamilien mit Talent, in denen etwa handwerksmäfsig eine Betätigung der Sohn vom Vater erlernt, während man von eigentlichen Dichterfamilien, wie es Maler- und Musikerfamilien gibt, nach Möbius, nicht sprechen kann.“ (Lay: Experimentelle Didaktik. S. 385.) Auch minder ausgeprägte Dispositionen spielen in der Entwicklung des Farbensinnes zweifelsohne eine bedeutsame Rolle; ich hoffe, dafs ich hernach einige dahin zielende Untersuchungsergebnisse bringen kann.

6. Pathologische Erscheinungen (Farbenblindheit) bleiben hier selbstredend aufser Betracht.

Ich hielt diese Bemerkungen für notwendig, um darzutun, dafs die vorliegenden Untersuchungen sich auf ein enges Gebiet beschränken und zunächst zu einer möglichst umfänglichen Nachprüfung anregen wollen.

II.

Die Methode erforderte besondere Vorsichtsmafsregeln. Diese betreffen zunächst die Art und Dauer der Darbietung. Es galt zunächst, den störenden Einflufs der Form zu eliminieren. Ich wählte für alle Darbietungen Farbenkreise, wie sie in guten physikalischen Laboratorien gebräuchlich sind; nur mufsten ihre Dimensionen, weil Klassenversuche vorgenommen wurden, vergröfsert werden. Damit ferner die Beleuchtung keine Störungen veranlassen konnte, wurden die Versuche zu derselben Tageszeit und nur bei hellem Sonnenschein angestellt. Eine bedeutende Fehlerquelle birgt der Hintergrund. Die schwarze Wandtafel, die Farbe der Wand u. ä. mufsten störend wirken und verboten, die Scheiben auf beliebigem Hintergrunde den Kindern zu zeigen. Ich benutzte als Hintergrund daher eine weifse Pappscheibe, und da in demselben Mafse, wie der Sehwinkel sich verkleinert, die Gefahr einer Störung wächst, so wählte ich eine Scheibe von solchen Dimensionen, dafs diese Gefahr auch für die entferntest sitzenden Kinder beseitigt ward. Die Gefahr der Nachbilder, zumal wo es sich um den Vergleich zweier oder mehrerer Farbenkreise handelt, machte notwendig: 1. die Dauer der Beobachtung so zu bemessen, dafs sie zwar mit Aufmerksamkeit, aber ohne störende Nachbilderscheinungen vor sich gehen konnte, 2. auch die Ruhezeiten sorglich zu bestimmen. Ich bestimmte nach mancherlei Versuchen eine Fixationszeit von 10 Sekunden und eine Erholungszeit zwischen den einzelnen Fixationen von $1—1^1/_2$ Minuten.

Die Beobachtungen zerfallen in zwei Hauptgruppen. Die erste setzt sich zum Ziele, den Umfang der Farbenkenntnis auf verschiedenen Altersstufen zu bestimmen; sie wird darin wesentlich ergänzt durch die zweite Gruppe, die vom Kinde Vorziehen und Verwerfen, zunächst unter einzelnen, dann unter kombinierten Farben verlangt. —

Das Farbenmaterial bildeten die sieben sogenannten Regenbogenfarben: Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Indigo, Violett.

Sie wurden aber nicht in der herkömmlichen Reihe, sondern in bunter Folge geboten, damit nicht die etwa memorierte Reihe das Urteil beeinflufste. Die Gruppen waren folgende:

A.

r, g, o, b, v, i, gr.

B. I. (Vorziehen und Verwerfen.)

r-o, o-g, g-gr, b-i, r-g, g-b, b-v, r-gr,
o-b, g-i, gr-v, r-b, g-v, r-i, r-v.

B. II.

r-o : o-g; r-o : g-gr; r-o : gr-b; r-o : b-i; o-g : g-gr;
o-g : gr-b; o-g : b-i; g-gr : gr-b; g-gr : b-i; gr-b : b-i;
r-g : g-b; r-g : b-v; r-g : r-gr; g-b : b-v; g-b : r-gr;
o-b : g-i; o-b : gr-v; o-b : r-b; o-b : g-v; g-i : gr-v;
g-i : r-b; g-i : g-v; gr-o : r-b; gr-o : g-v; r-b : g-o.

Bei B. II waren, je zwei mal zwei Farbenkreise erforderlich; jede Farbe füllte einen Halbkreis aus. Die Kreise wurden in Diameterabstand auf den weifsen Hintergrund gelegt.

Jedes Kind hatte ein Blatt Papier vor sich liegen, auf dem es seine Beobachtungen notierte. Bei Versuch A. schrieb es den Namen der bekannten Farbe auf, bei B. I den Namen, bei B. II die Nummer der vorgezogenen Farbenverbindung (1. oder 2.) nieder. Scharfe Aufsicht verhütete Störungen durch den Nachbar.

Ergebnisse.

I.

Kenntnis der Farbennamen bei Schulkindern im Alter von 8—14 Jahren.

Es kamen für diese und die folgenden Versuche insgesamt 289 Schülerinnen in Betracht im Durchschnittsalter von 13/14, 12, 11, 10, 9, 8 Jahren. Ich gebe das Resultat in nachstehender Übersicht wieder, bemerke aber vorweg, dafs ich, um einen Vergleich trotz der verschiedenen Schüleranzahlen in den einzelnen Klassen zu ermöglichen, die Werte, mit Ausnahme der Fehlangaben, in Tabelle 2 auf 100 verrechnet habe.

Tabelle 1.

Schüler-zahl	Alter (Jahre)	Farbe *r*	*g*	*o*	*b*	*v*	*i*	*gr*
39	13—14	39	39	14 *br* 2 *rbr* 1 *hr* 22 = 0	39	18 5 *br* 4 *r* 12 = 0	3 6 *bl* 30 = 0	39
49	12	49	49	10 *br* 39 = 0	49	15 *r* 13 *br* 2 *hr* 19 = 0	2 *r* 1 *schw* 46 = 0	49
47	11	47	46	3 *br* 4 *r* 40 = 0	47	26 *dr* 15 *b* 6 = 0	9 *r* 17 *b* 11 = 0	46
43	10	43	43	1 *r* 42 = 0	43	4 *br* 5 *r* 5 *b* 29 = 0	2 *b* 41 = 0	41
57	9	57	56 1 *bgr*	1 *br* 1 *r* 55 = 0	56	13 *b* 44 = 0	1 *schw* 56 = 0	51
54	8	54	44	54 = 0	54	54 = 0	54 = 0	43

Die Daten geben an, wieviel Schüler einer Klasse die gezeigte Farbe richtig zu benennen wufsten, bzw. Deuteversuche machten.

Tabelle 2.

	Alter (Jahre)	Farbe *r*	*g*	*o*	*b*	*v*	*i*	*gr*
I	13—14	0	0	— 56	0	— 31	— 77	0
II	12	0	0	— 78	0	— 44	— 94	0
III	11	0	2	— 80	0	— 16	— 44	2
IV	10	0	0	— 98	0	— 67	— 95	5
V	9	0	2	— 96	2	— 77	— 98	11
VI	8	0	19	— 100	0	— 100	— 100	20

Die Tabelle 1 weist das tatsächliche Ergebnis auf. Tabelle 2 verrechnet die Werte auf 100. Dabei ist zu bemerken, dafs die Minuswerte angeben, wie viele Benennungen unter 100 fehlen. Die zahlreichen Deuteversuche in der 3., 5. und 6. Kolonne bleiben aufser Rechnung. Die Tabellen bieten mancherlei interessante Erscheinungen. Zwar geben diese nur an, wieviele Farben von den dargebotenen die Schüler zu benennen im stande sind; doch darf man nicht vergessen, dafs es sich hier um Kinder handelt, die ihre Sprache bis zu einem gewissen Grade beherrschen, von denen man billig erwarten darf, dafs sie solche Dinge, Zustände, Eigenschaften, die ihnen häufiger begegnen, auch zu benennen vermögen. Schon das kleine Kind fragt nach hundert Dingen, die ihm auffällig erscheinen und auch das gröfsere wird nach dem Namen von Farben fragen, die ihm neu entgegentreten. Weil es nicht fragt, weil wenigstens der Name für gewisse Farben ihm unbekannt ist, so darf man schliefsen, dafs es sie nicht kennt. Ein stark in die Augen springender Beweis für die Behauptung scheint mir das Ergebnis mit 13/14 jährigen Schülerinnen zu sein, die doch wenigstens in der Naturlehre die Farben des Regenbogens anschaulich kennen gelernt haben; trotzdem wissen hier überhaupt keine, dort nur ganz wenig Kinder den Farbennamen zu verzeichnen. Ich gebe gern zu, dafs die Deuteversuche ein genaueres Bild geben, doch darauf möchte ich später näher eingehen.

Die Tabellen offenbaren deutlich, dafs die verschiedenen Regenbogenfarben in sehr verschiedenem Mafse den Kindern interessant und bekannt sind. Nach meinen Untersuchungen steht am höchsten in der Wertung da das Rot. Es wurde auf allen Altersstufen immer richtig aufgefafst und benannt; ihm fast gleich, nur auf der fünften Stufe findet sich eine kleine Unterschwankung, ist das Blau, dann folgen 3. Gelb, 4. Grün, während Orange, Violett, Indigo unverhältnismäfsig ungünstig dastehen. Auf Stufe I und II haben sich die Unterschiede vollkommen ausgeglichen für *r*, *g*, *b*, *gr*, auf Stufe III/IV und V/VI zeigt sich für *g* und *gr*, und zwar für *gr* eine längere, Entwicklungsreihe innerhalb der aufsteigenden Schulklassen. Werte ich die Energie der Farbenkenntnis für die einzelnen Farben nach der Zahl der

Auslassungen, indem ich die Gesamtsumme durch die Anzahl der Stufen dividiere, so berechne ich:

r	*g*	*o*	*b*	*v*	*i*	*gr*
0	4	85	0	56	85	6

Es zeigt sich also das eben Hervorgehobene vollkommen bestätigt. Fasse ich nun noch die Durchschnittsergebnisse zweier benachbarten Stufen in gleicher Weise zusammen, so zeigt sich, wie innerhalb dieser Altersstufen die Kenntnis der betreffenden Farbe wächst.

	r	*g*	*o*	*b*	*v*	*i*	*gr*
I/II = *A*:	0	0	67	0	37	85	0
III/IV = *B*:	0	1	89	0	41	69	3
V/VI = *C*:	0	10	98	1	88	99	15

Die Entwicklung zwischen $C:B$ ist wesentlich beschleunigter als zwischen $B:A$.

Worin ist diese Eigentümlichkeit begründet? Sind die Ursachen psychologischer oder vorwiegend physiologischer Art? Der Umstand, daſs es gerade die drei Grundfarben: Rot, Gelb und Blau sind, die weitaus dominieren, scheint auf letzteres, der Umstand, daſs das Grün in relativ schneller Entwicklung einen gleichen Höhepunkt erreicht, während Orange, Violett, Indigo im Alter von 13/14 Jahren noch in der Entwicklung ringen, aber auf vorwiegend psychologische Momente hinzuweisen, nämlich, daſs unter den Nebenfarben diejenigen sich in dem vorliegenden Zeitraum am schnellsten entwickeln, welche sich dem Auge des Kindes am häufigsten bieten.

Weitere Schlüsse aus Tabelle 2 zu ziehen dürfte gewagt erscheinen; doch möchte ich noch einen kurzen Blick werfen auf die Kolonnen *o*, *v* und *i*. Sie offenbaren in den aufsteigenden Altersstufen eine stete Zunahme der Deuteversuche, am gröſsten ist die Zahl derselben in den oberen Schülerklassen. Prozentualiter ist das Verhältnis folgendes:

Tabelle 3.

Stufe	*o*		*v*		*i*	
I	36 *br* 6 *rbr* 4 *hr*	46	13 *b* 10 *r*	23	15 *b*	15
II	20 *br*	20	30 *r* 26 *br* 4 *hr*	60	4 *r* 2 *schw*	6
III	6 *br* 8 *r*	14	53 *dr* 31 *b*	84	19 *r* 37 *b*	56
IV	2 *r*	2	9 *br* 12 *r* 12 *b*	33	5 *b*	5
V	2 *br* 2 *r*	4	23 *b*	23	2 *schw*	2
VI	—	= 0	—	= 0	—	= 0

Man darf wohl im allgemeinen annehmen, dafs, je gröfser die Zahl der Deutungsversuche, desto reicher ist der Farbensinn entwickelt. Auffällig bleibt besonders, dafs auf den drei oberen Stufen, wo doch der Unterricht in der Naturlehre, in der Handarbeit usw. mannigfachste Gelegenheit gibt, die Farben kennen zu lernen — und ich habe mich überzeugt, dafs an der Anstalt, wo diese Versuche gemacht wurden, die Gelegenheit ausgekauft wurde — die Namen dieser 3 Farben sich so schwer einstellen: *o* wurde auf der Oberstufe überhaupt nicht, zwar *v* 46, aber *i* nur 8 mal von 100, auf allen anderen Stufen aber überhaupt nicht richtig benannt. Es werden stets bei anderen Farben Anleihen gemacht. Man darf aus dieser Tatsache wohl den Schlufs ziehen, — und das stimmt mit dem Ergebnis aus Tab. 2 vollkommen überein — dafs die Farben nicht als selbständig aufgefafst werden, sondern stets unter stillem Vergleich mit den dominierenden. Diese müssen ihren Namen hergeben. Auf Stufe VI finden sich keine Deuteversuche; statt des Farbennamens steht immer ein Strich. Die Kinder sind sich zwar bewufst, dafs sie weder rot, noch gelb, noch blau, noch grün vor sich haben, aber es fehlt jegliche Beziehung zu diesen und die Farben werden einfach als unbekannt abgelehnt.

Tabelle 4.

Alter		Farbe														
		r-o	*o-g*	*g-gr*	*b-i*	*r-g*	*g-b*	*b-v*	*r-gr*	*o-b*	*g-i*	*gr-v*	*r-b*	*g-v*	*r-i*	*r-v*
13—14	I	92	8	—	87	62	13	59	46	18	38	69	38	56	67	72
	II	—	88	87	6	29	87	29	48	76	62	13	42	18	7	18
12	I	92	27	20	87	61	35	35	25	39	65	61	55	39	69	57
	II	8	73	80	13	39	65	65	75	61	35	39	45	61	31	43
11	I	100	11	27	100	67	23	59	33	47	45	47	77	65	63	67
	II	—	89	73	—	33	77	41	67	53	55	53	23	35	18	37
10	1	99	2	9	93	88	18	47	58	47	67	79	72	83	74	85
	II	1	98	92	7	12	82	53	42	51	31	19	26	16	24	15
9	I	91	7	12	92	63	29	69	29	47	42	28	68	74	89	65
	II	7	93	83	2	31	71	25	65	49	52	65	25	18	44	30
8	I	96	5	31	93	70	15	9	41	21	69	50	70	90	59	96
	II	4	95	69	7	30	85	91	52	79	31	50	30	10	41	4

Die Werte sind auf 100 verrechnet. Die jeweils obere Zahl bezieht sich auf die in der Kolonne zuerst genannte Farbe und bezeichnet, wie oft diese unter 100 Schülern vorgezogen wurde usw.

Für die Deutungsversuche ist interessant zu erfahren, ob sie geschehen unter Zuhilfenahme der zugehörigen Hauptfarben, also bei $o = r$ und g, bei $v = r$ und b. Indigo möchte ich aufser Betracht lassen wegen der Unsicherheit gegenüber v. Es offenbarte sich für beide Farben ein entschiedenes Dominieren von r. o ward kein einzigmal als g angesprochen, wohl aber 18mal als rot und, auffällig, 64mal als braun, das aber nur eine bestimmte Nuancierung von Rot darstellt. Violett wird auf den unteren Stufen als Blau erkannt (66mal), allmählich aber mehr als Rot angesprochen. Indigo wird, trotz seiner gröfseren Nähe bei Rot in den weitaus meisten Fällen als Blau bezeichnet. Hier ist der Unterschied gegen Rot dem kindlichen Auge zu grofs, der Name für Violett fehlt und es greift auf die nächstzugehörige Hauptfarbe: Blau zurück. Wir dürfen somit als Ergebnis aus Tabelle 3 herausheben, dafs sich die Deuteversuche immer an die zugehörigen Hauptfarben halten, niemals in fremde Farbensektoren übergreifen.

II.

A. Vorziehen und Verwerfen gegenüber einfachen Farben.

Die Untersuchungen zerfallen in zwei Gruppen; die erste fordert eine Entscheidung zwischen zwei einzelnen Farben, die zweite unter Farbenkompositionen.

Ich beschränkte mich auf Kompositionen von je zwei Farben. Nebenstehende Tabelle 4 offenbart das Ergebnis für die erste Gruppe.

Die Untersuchungen wollen zunächst erkunden, welche Farben am häufigsten vorgezogen werden, ob etwa diejenigen, die oben sich als am meisten bekannt erwiesen, oder welche sonst. Ich gewann folgende Daten, die sich auf alle Altersstufen beziehen.[1] Es wurde insgesamt vorgezogen:

				R.
r	gegenüber	*o*	=	95 : 3
r	„	*g*	=	67 : 19
r	„	*gr*	=	42 : 58
r	„	*b*	=	63 : 29
r	„	*i*	=	69 : 26
r	„	*v*	=	70 : 25

[1] Das arithmetische Mittel aus den untereinander stehenden Zahlen aller sechs Altersstufen für die jeweils oben genannte Farbe.

G.

g	gegenüber	*o*	=	96 : 4
g	„	*r*	=	19 : 67
g	„	*gr*	=	31 : 66
g	„	*b*	=	22 : 78
g	„	*i*	=	54 : 45
g	„	*v*	=	51 : 27

B.

b	gegenüber	*i*	=	92 : 6
b	„	*g*	=	78 : 22
b	„	*v*	=	45 : 51
b	„	*o*	=	37 : 50
b	„	*r*	=	29 : 63

Gr.

gr	gegenüber	*g*	=	66 : 31
gr	„	*r*	=	58 : 42
gr	„	*v*	=	54 : 40

Diese Zusammenstellung bezeugt zunächst, daſs wir durch die Methode des Vorziehens und Verwerfens die Reife des Farbensinnes weit zuverlässiger ermitteln können als durch die einfache Namenangabe. Farben, die nur sehr selten benannt wurden, werden nahe so oft vorgezogen wie ihre bekannte Konkurrentin. Es dürfte nicht unerwünscht sein, aus einer einfachen Kurvenzeichnung zu erfahren, in welchem Maſse die Farben: *r*, *g*, *b*, *gr* unter sich und anderen gegenüber vorgezogen werden. Auf der Abszisse denke ich mir die Versuchsfarben aufgetragen, eine stärker gezogene Gerade bezeichnet zwischen Vorziehen und Verwerfen die Indifferenzlinie (50). Den kleinen Fehler, den die Zeichnung für die Vergleichsfarbe bietet, darf man wohl entschuldigen.

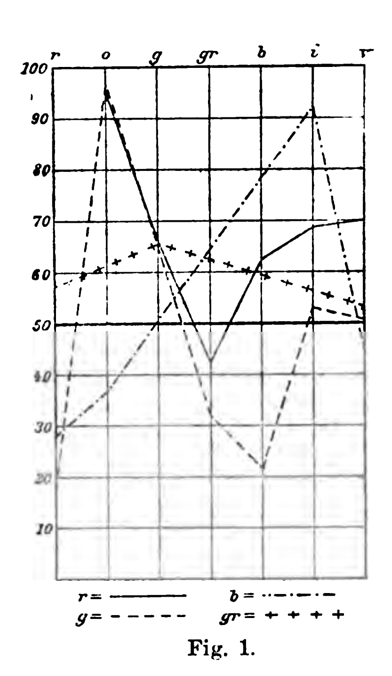


Fig. 1.

Faſst man die Gesamtzahl derjenigen Fälle ins Auge, da die einzelnen Farben vorgezogen wurden,[1] so findet man, daſs

[1] Vgl. Übersicht auf S. 38.

r, *b*, *gr* durchweg über, die beiden letzten nur unwesentlich, *g* aber stark unter die Indifferenzlinie fällt.

Welche Farben liegen in der Nähe der Indifferenzzone? Ich beobachtete folgende:

r — *gr*	:	42 — 58
o — *b*	÷	37 — 54
g — *v*	:	51 — 27

Bei den übrigen waren die Differenzwerte beträchlich gröfser. Es sind also durchweg die sogenannten harmonischen Farben, die bei dem Vorziehen und Verwerfen sich in der Nähe von 50 halten; besonders deutlich tritt das zutage bei *r-gr* und *g-v*. Am gröfsten waren die Unterschiede bei:

g — *o*	=	95
r — *o*	=	93
b — *i*	=	86

während bei *b-v* ein geringerer sich offenbarte. Das aber glaube ich darauf zurückführen zu dürfen, dafs der Unterschied zwischen *b* und *v* nicht klar erfafst, beide vielmehr als *b* angesprochen wurden.

Sind besondere Wandlungen nachweisbar während der Entwicklungszeit vom 9.—13. Jahre?

Das Beobachtungsmaterial ist gering, doch mögen die Daten angemerkt werden.

Tabelle 5.

Stufe	Farbe						
	r	*g*	*b*	*gr*	*o*	*i*	*v*
1	63	54	70	54	14	25	19
2	60	44	56	72	33	26	52
3	68	47	62	62	29	24	44
4	79	48	60	76	25	21	26
5	67	47	53	58	27	33	34
6	72	59	78	56	13	26	39

Die Werte dieser Tabelle geben an, wievielmal im Durchschnitt die einzelne Farbe vorgezogen ward auf den steigenden Altersstufen.

Sie wurden aus Tab. 4 derart berechnet, dafs für jede Altersstufe die Einzelangaben für die einzelnen Farben berechnet

und durch die Zahl dividiert wurde, die die Häufigkeit des Vorkommens angibt, also z. B. für *r*, Stufe I:

$$\begin{array}{r} 92 \\ 62 \\ 46 \\ 38 \\ 67 \\ 72 \\ \hline 377 : 6 = 63. \end{array}$$

Im allgemeinen bekunden die niederen Altersstufen ein lebhafteres Farbeninteresse; doch mufs man vorsichtig sein, denn es ist sehr wohl möglich, dafs diese Differenz auf das schärfere, kritische Auge der älteren Schüler zurückzuführen ist, während unten Deuteversuche mit fremder Anleihe nicht ausgeschlossen sind. Das bestätigt ein Blick auf die Kolonnen *o*, *i* und *v*, wo namentlich auf Stufe 2 und 3 die älteren Schüler nicht wenig die jüngeren übertreffen.

Welche Farben werden in besonderem Mafse auf den einzelnen Altersstufen vorgezogen? Das weist folgende Tabelle auf:

Tabelle 6.

Farbe	Altersstufe					
	1	2	3	4	5	6
r : *o*	92 : 0	92 : 8	100 : 0	99 : 1	91 : 7	96 : 4
o : *g*	8 : 88	27 : 73	11 : 89	2 : 98	7 : 93	5 : 95
gr : *g*	0 : 87	20 : 80	27 : 73	9 : 91	12 : 83	31 : 69
b : *i*	6 : 87	87 : 13	100 : 0	93 : 7	92 : 2	93 : 7
r : *g*	62 : 29	61 : 39	67 : 33	88 : 12	63 : 31	70 : 30
g : *b*	13 : 87	35 : 65	23 : 77	18 : 82	29 : 71	15 : 85
b : *v*	59 : 29	35 : 65	59 : 41	47 : 53	69 : 25	9 : 91
r : *gr*	46 : 48	25 : 75	33 : 67	58 : 42	69 : 25	41 : 52
o : *b*	18 : 67	39 : 61	47 : 53	47 : 51	47 : 49	21 : 79
g : *i*	38 : 62	65 : 31	45 : 55	67 : 31	42 : 52	69 : 31
gr : *v*	69 : 13	61 : 39	47 : 53	79 : 18	28 : 65	50 : 50
r : *b*	38 : 42	55 : 45	77 : 23	72 : 26	68 : 25	70 : 30
g : *v*	46 : 18	30 : 61	65 : 35	83 : 16	74 : 18	90 : 10
r : *i*	67 : 7	69 : 31	63 : 18	74 : 24	89 : 44	59 : 41
r : *v*	72 : 18	57 : 43	67 : 37	85 : 15	65 : 35	96 : 4

Am ungünstigsten steht *o* da; im Vergleich sowohl mit *r* wie mit *g* wird es nahezu von allen Schülern verworfen. Merkwürdig ist jedoch, daſs, abgesehen von der 1. und 6. Altersstufe, es dem *b* nahezu die Stange zu halten vermag. Am günstigsten steht durchweg das *r* da. Dem *o* gegenüber hat es zwar einen leichten Stand; günstig steht's ferner da, wenn auch in absteigenden Graden, gegenüber: *v*, *i* und *g*, dagegen wird Grün auf den vier Altersstufen recht beträchtlich vorgezogen. Grün wird auch *g* gegenüber mit überwiegenden Differenzwerten bevorzugt. Ebenso wird *b* stark vorgezogen dem *i* und *g*, keineswegs aber dem *v* gegenüber. *i* wird gegenüber *b* und *r* meistens verworfen, dagegen nicht selten *g* vorgezogen. *v* wird *r* und *g* gegenüber zumeist verworfen, *b* aber nicht selten vorgezogen. Denkt man sich diese Ergebnisse auf den sechsteiligen Farbenkreis aufgetragen, so zeigt sich einige Regelmäſsigkeit (allerdings muſs man mir gestatten, ein Datum, daſs der Versuch nicht bot, zu erschlieſsen).

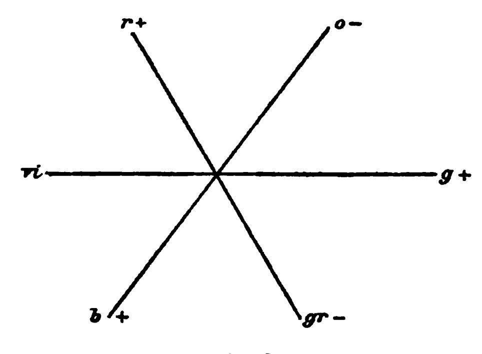


Fig. 2.

o wird im Vergleich mit seinen Nachbarn verworfen, der Differenzwert ist bedeutend, dagegen vermag es in der Zahl der Wertschätzungen derjenigen Farbe, die mit ihm auf gleichem Diameter liegt, das Gleichgewicht zu halten. *g* wird seinen Nachbarn gegenüber vorgezogen, während es *v-i* in der Schätzung fast gleichkommt, *gr* wird verworfen usw. entsprechend den beigefügten Vorzeichen. (+ = vorgezogen, — verworfen.)

Wie ist diese Eigentümlichkeit zu erklären? Daſs die Farben in annähernd gleicher Häufigkeit vorgezogen und verworfen werden, die auf gleichem Diameter liegen, ist sicher in erster Linie aus dem Umstande zu deuten, daſs sie gröſste Kontraste

Tabelle 7.

Stufe		Farbe ro / og	ro / ggr	ro / grb	ro / bi	og / ggr	og / grb	og / bi	ggr / grb	ggr / bi	grb / bi	rg / gb	rg / br	rg / rgr	gb / bv	gb / rgr	ob / gi	ob / grv	ob / rb	ob / gr	gi / grv	gi / rb	gi / go	gro / rb	gro / go	rb / go
I	1	41	41	3	38	41	30	64	49	59	85	95	77	21	79	26	49	36	18	49	79	26	62	26	49	85
	2	59	59	97	62	59	70	36	51	41	15	5	23	79	21	74	51	64	82	51	21	74	38	74	51	15
II	1	76	35	29	51	42	29	39	37	41	52	73	45	22	76	55	55	61	14	49	71	22	16	57	38	84
	2	24	65	71	49	58	71	61	63	59	48	27	55	78	24	45	45	39	86	51	29	78	84	43	62	16
IV	1	74	12	12	9	60	12	9	23	40	77	77	67	23	79	56	40	40	9	30	72	42	74	30	47	12
	2	26	88	88	91	40	88	91	77	60	23	23	33	77	21	44	60	60	91	70	28	58	26	70	53	88
V	1	70	9	19	24	37	16	24	30	65	76	78	76	37	78	39	32	28	9	24	60	33	63	39	24	78
	2	30	91	81	76	63	84	76	70	35	24	22	24	63	22	61	68	72	91	76	40	67	37	61	26	22
VI	1	48	69	39	37	33	57	37	54	33	65	20	63	59	70	30	56	37	41	31	37	29	63	25	33	60
	2	52	31	61	63	67	43	63	46	67	35	80	37	41	30	70	44	63	59	69	63	71	37	75	67	50

Vgl. die Anmerkung zu Tab. 4, S. 381

darstellen, dann aber liegt in dem physiologischen Nachbilde, das eben auf gleichem Diameter liegt, ein unmittelbarer Anreiz, die ihm entsprechende Farbe mit gröfserem Interesse zu erfassen. Dieser Anreiz kann unmöglich sich geltend machen, wo es sich um einen Vergleich mit den benachbarten Farben handelt; hier sind die Kontraste wesentlich schwächer. Im übrigen mufs man sich bescheiden mit dem Zugeständnis, dafs der Geschmack indiskutabel und von vielen individuellen Besonderheiten, die jenseits des vorliegenden Versuchs liegen, abhängig ist, jenseits, weil er nur zeigen kann, wie ein prozentualer Durchschnitt der Schüler vorzieht und verwirft.

B. Vorziehen und Verwerfen gegenüber einfacheren Farbenkombinationen.

Die bei diesem Versuch benutzten Farbenkreise zeigten auf der einen Hälfte die eine, auf der anderen die andere ausgewählte Farbe. In erster Linie sollte festgestellt werden, wie sich die Kinder den sogenannten harmonischen Farben gegenüber verhalten und ob hier besondere Wandlungen vom 8.—14. Lebensjahre sich zeigen.

Wegen eines technischen Fehlers mufste ich leider die Versuchsergebnisse der Stufe III kassieren. Die eine Farbenkombination wurde mit 1, die andere mit 2 bezeichnet; die Schüler vermerkten auf dem Papier durch diese Nummer die Kombination, die sie vorzogen.

1. Als erstes Ergebnis ist anzumerken, dafs bei diesen Versuchen kein Fall vorkam, wo der Beobachter keine der beiden Scheiben vorzog, keine liefs ganz gleichgültig.

2. Insgesamt wurden vorgezogen (von je 100 Schülern):

				Differenzwert
ro	gegenüber	*og*	= 64 : 36	28
ro	„	*ggr*	= 39 : 61	22
ro	„	*grb*	= 21 : 79	58
ro	„	*bi*	= 32 : 68	36
og	„	*ggr*	= 42 : 58	16
og	„	*grb*	= 27 : 73	46
og	„	*bi*	= 31 : 69	38
ggr	„	*grb*	= 39 : 61	22
ggr	„	*bi*	= 48 : 52	4
grb	„	*bi*	= 71 : 29	42

					Differenzwert
rg	gegenüber	*gb*	=	69 : 31	38
rg	„	*bo*	=	66 : 34	32
rg	„	*rgr*	=	32 : 68	36
gb	„	*bo*	=	78 : 22	56
gb	„	*rgr*	=	43 : 57	14
ob	„	*gi*	=	46 : 54	8
ob	„	*grv*	=	42 : 58	16
ob	„	*rb*	=	18 : 82	64
ob	„	*go*	=	37 : 63	36
gi	„	*grv*	=	60 : 40	20
gi	„	*rb*	=	32 : 68	36
gi	„	*go*	=	54 : 46	8
gro	„	*rb*	=	36 : 64	38
gro	„	*gv*	=	44 : 56	12
rb	„	*go*	=	62 : 38	24

Die kleinsten Differenzwerte finden sich zwischen:

ggr : *bi* *ob* : *gi* *gi* : *go*

Die gröfsten zwischen:

ob : *rb* *gb* : *bv*

3. Keine einzige Farbenverbindung wurde einer anderen unter allen Umständen vorgezogen.

4. Und die sogenannten harmonischen Farben, *r-gr*, *o-bl*, *g-v*? Sie wurden keineswegs allgemein vorgezogen. Zwar wurde *r-gr—rg* gegenüber im Verhältnis 2 : 1 gewählt, *gb* gegenüber aber blieb die Verbindung auf der 2. und 3. Altersstufe nicht unwesentlich in der allgemeinen Schätzung zurück. *o-b* aber wurde anderen Farbenkombinationen gegenüber nur auf der zweiten Alterstufe von einer gröfseren Mehrzahl, sonst aber nirgends vorgezogen. Manchmal finden sich bedeutende Differenzwerte, z. B. *rb* gegenüber bis zu 90. Auffällig ist, dafs die letzte und die erste Altersstufe in den Differenzwerten Annäherung offenbaren, die dazwischenliegenden weit gröfsere Unterschiede zeigen. — Bei sehr vielen Vergleichsdaten zeigt sich zwar für die harmonischen Farben eine Verringerung der Differenzwerte anderen Farbenkombinationen gegenüber in der Folge der aufsteigenden Altersstufen, aber von einem absoluten Vorziehen harmonischer Farbenkombinationen, selbst solchen anderen gegenüber, die nach den vorigen Unter-

suchungen geringe Schätzungswerte haben, kann keine Rede sein.

C. Individuelle Besonderheiten.

Die Auslese ist zwar nur gering, trotzdem möchte ich mir einige Andeutungen nicht versagen. Ich suchte Fragen zu beantworten wie: Sind Typen nachweisbar? Zunächst, ist Vorliebe nachweisbar für eine oder mehrere Farben? Welche Farben treten dann in den Hintergrund? u. ä. Ich beschränkte mich dabei auf die Farben *r*, *b*, *g*, *gr*. Eine ausgesprochene Neigung des Individuums für eine Farbe wurde immer vermerkt, wenn es bei allen Vergleichen immer diese vorzog oder Deuteversuche nach dieser Farbe hin unternahm. Prozentualiter konnte ich folgendes festsetzen:

1. Mehr als zwei Farben wurden niemals hervorragend bevorzugt.

2. Das Hervorkehren zweier Farben trat in verschwindend geringer Anzahl hervor; ich beobachtete unter den gesamten Ergebnissen nur 7mal starke Betonung von Rot und Blau, nur 1mal von Blau und Gelb, 12mal Blau und Grün, 9mal Rot und Grün, 2mal Rot und Gelb.

3. Welche Farben werden gegenüber den Dominierenden unterdrückt? (Es handelt sich hier ja um individuelle Besonderheiten.) Da weist mein Protokoll auf, dafs, mit äufserst geringfügigen Ausnahmen, bei starker Betonung von Rot das Grün im Nachteile stand. Dasselbe Ergebnis war zu konstatieren, wo Blau und Gelb im Vordergrunde des Interesse stand; dagegen zog ein Dominieren von Grün, Blau und Gelb fast gleichwertig in Mitleidenschaft.

4. Besondere Wandlungen zur Zeit der Pubertät lassen sich meinen Daten nicht entnehmen.

(Eingegangen am 15. Oktober 1903.)

Leib und Seele.

Eine Auseinandersetzung mit Professor Stumpf.

Von

C. A. Strong,

Professor der Psychologie an der Columbia University.

In der neuen Auflage seiner Rede über „Leib und Seele“ (Leipzig 1903) wiederholt Professor Stumpf seine Bemerkung von der „grofsen Täuschung der Panpsychisten, als ob das Rätsel des Zusammenhangs von Physischem mit Psychischem durch Ausdehnung auf die ganze Welt geringer würde“ (20), und erklärt weiter: „Was es dabei noch heifsen soll, dafs das eine nur die Kehrseite oder Innenseite des anderen darstelle, hat noch niemand anders als durch Gleichnisse zu erläutern gewufst“ (16). Ich glaube nicht, dafs diese Behauptung sich der Ausführung der panpsychistischen Theorie gegenüber aufrecht erhalten läfst, wie ich sie in meinem Buche „Why the Mind has a Body“ (New York 1903) versucht habe. Im Gegenteil meine ich dort eine ganz klare und man könnte fast sagen naturwissenschaftliche Erklärung des Wesens und des Ursprungs des Zweiseitenverhältnisses gegeben zu haben. Da ich mich aber etwas kurz gefafst habe und meine Erklärung bei manchen Lesern nicht volles Verständnis gefunden zu haben scheint, wird es vielleicht von Interesse sein, wenn ich sie noch einmal in Form einer Auseinandersetzung mit Professor Stumpf resumiere.

Nach dem Panpsychismus besteht die Welt aus Seelen und weniger entwickelten Formen seelischen Lebens, welche in ähnlicher Weise geordnet sind, wie in der physischen Welt die Gehirnprozesse und die anderen Formen des Physischen. — Also, entgegnet Professor Stumpf, die physische eine zweite Welt neben der psychischen! — Nicht doch, antworte ich, denn

die physische Welt existiert nur als Wahrnehmungszustand in den Seelen. — Also als bloſse Erscheinung, erwidert Professor STUMPF; aber Erscheinungen sind doch etwas; und der Gegensatz von Erscheinung und Ding-an-sich ist eine immer noch bleibende Zweiheit. „Warum muſs denn das Wesen der Dinge überhaupt erscheinen und so verschieden von sich selbst erscheinen?" (31.)

Das ist unzweifelhaft die Grundfrage; aber ich meine, sie klar beantworten zu können. Man gebe mir nur zu, daſs das Wesen der Dinge erscheint — und durch die Erscheinung einigermaſsen erkannt werden kann (was ich Kap. X—XII meines Buches ausführlich bewiesen und was Professor STUMPF selbst S. 28 anzunehmen scheint) — und ich bin im stande zu erklären, warum.

Zuerst die nötigen Prämissen:

1. die verschiedenen Formen seelischen Lebens, welche als physisch erscheinen, bilden nicht nur unter sich eine geordnete Welt, sondern die Teile dieser Welt wirken aufeinander, und ihre Kausalverhältnisse offenbaren sich in den Kausalverhältnissen physischer Dinge;
2. es folgt daraus, daſs die groſsen Entwicklungsgesetze (Kampf ums Dasein, Selektion) nicht bloſs für die physische Welt Geltung haben, sondern vielmehr ursprünglich für die psychische, daſs in dieser Welt ein groſses Drama der Entwicklung vor sich geht.

Soweit die Prämissen. Jetzt die Anwendung: Unser Bewuſstsein ist der Gipfelpunkt einer langen Reihe von Entwicklungen in der psychischen Welt; es haben sich gebildet, was man als psychische Organismen bezeichnen kann, von denen unser Bewuſstsein gleichsam der Kern ist; diese Organismen werden allmählich durch Entwicklungsprozesse mit Fähigkeiten ausgestattet, welche ihnen im Kampf ums Dasein nützen; von diesen Fähigkeiten ist die Wahrnehmung eine. Der Wahrnehmungszustand wird im bewuſsten Kern eines psychischen Organismus hervorgerufen durch Einwirkungen der (psychischen!) Umgebung, in ähnlicher Weise wie im physischen Organismus durch Einwirkung der physischen Umgebung Gehirnzustände hervorgerufen werden. (Der mit der Wahrnehmung verbundene Gehirnzustand spiegelt bekanntlich die physische Umgebung

gleichsam wieder.) Die Wahrnehmungsfähigkeit ist durch psychische Entwicklungsprozesse ähnlich entstanden, wie in der physischen Welt die Fähigkeit, Gehirnzustände zu haben, durch physische Entwicklungsprozesse entstanden ist. Also mit einem Wort: Die Wahrnehmung ist eine notwendige Resultante des in der psychischen Welt vor sich gehenden Kampfes ums Dasein.

Nun endlich die Antwort auf unsere Frage und zugleich, wie ich meine, die endgültige Beseitigung des Dualismus: Durch diese so entstandene Wahrnehmungsfähigkeit wird die allein wirkliche psychische Welt notwendig anscheinend verdoppelt.

Was mich von der Wahrheit dieser Theorie überzeugt, ist die zwanglose Weise, wie sie das Zusammensein von Leib und Seele wenigstens in seinen groſsen Umrissen erklärt, so daſs alles dabei klappt. Ich verhehle mir nicht, daſs der Panpsychismus groſse Schwierigkeiten hat; man sehe meine Liste durch S. 353—355. Übrigens hängt meine Theorie durchaus nicht notwendig mit dem Panpsychismus zusammen, sondern lieſse sich leicht auf die Professor Stumpf mehr zusagende Ansicht übertragen, daſs das hinter den meisten physischen Prozessen liegende Wirkliche eher physisch sei. Wesentlich bleibt ihr nur die Annahme, daſs das hinter dem Gehirnprozesse Liegende das Bewuſstsein sei.

Es wird dem Leser vielleicht aufgefallen sein, in wie vielen Punkten meine Lehre mit der von Professor Stumpf vertretenen zusammentrifft. Ich glaube nicht, daſs die Kluft zwischen den beiden eine groſse ist. Nur eine kleine Änderung der Lehre Professor Stumpfs — indem er annimmt, das hinter dem Gehirnprozeſs Liegende sei nicht etwas dem Bewuſstsein Fremdes, sondern das Bewuſstsein selbst — und unsere Ansichten fallen zusammen. Ich möchte darauf aufmerksam machen, daſs es durch diese Änderung möglich würde, die beiden von Professor Stumpf empfohlenen Auswege gegenüber der Erhaltung der Energie, welche sich jetzt ausschlieſsen, miteinander zu vereinigen. Das Bewuſstsein bliebe ein Entwicklungsprodukt aus der als die physische erscheinenden wirklichen Welt, mit der es eine beständige Wechselwirkung unterhielte; da aber das Bewuſstsein sich im Gehirnprozesse, das übrige Wirkliche sich in den nichtzerebralen Prozessen offenbarte, könnte die gesamte physische

Welt dem Energiegesetz unterworfen sein, ohne daſs das Bewuſstsein seine Wirkungsfähigkeit verlöre.

Mit anderen Worten hätten wir durch diese Annahme eine Versöhnung zwischen der Wechselwirkungslehre und dem Parallelismus zu stande gebracht; und das wäre ihr zweiter Vorteil, neben dem ersten, daſs sie das Zusammensein von Leib und Seele erklärt. Wenn irgend eine andere Theorie solche Vorteile versprechen kann, haben ihre Anhänger es bis jetzt verschwiegen.

(Eingegangen am 31. Oktober 1903.)

Literaturbericht.

LEO KÖNIGSBERGER. **Hermann von Helmholtz.** Braunschweig, Vieweg & Sohn. I 1902, 375 S., 10 Mk.; II 1903, 383 S., 10 Mk.; III 1903, 142 S.

„Wer einmal mit Männern ersten Ranges in Berührung gekommen ist, dessen geistiger Mafsstab ist für das ganze Leben verändert“, so äufserte HERMANN VON HELMHOLTZ 1891 in seiner Dankrede an seinem 70jährigen Geburtstage. Ihm blühte dieses Glück, als er zu den Füfsen von JOHANNES MÜLLER safs, dem Begründer der Empirie auf dem Gebiete der Physiologie, dem genialen Schöpfer der Lehre von den spezifischen Sinnesenergien. Auch ALEXANDER VON HUMBOLDT durfte HELMHOLTZ zu seinen Gönnern zählen.

Wie viel mehr gilt jenes Wort für die Glücklichen, welche bei dem gröfsten deutschen Naturforscher in die Lehre gehen und gar ihm menschlich näher treten durften.

Gleichviel wie weit man ihm auf seinem geistigen Fluge folgen konnte, sicher ist es, dafs uns Schülern seine ideale Weltauffassung, welche dem Streben nach dem Erhabenen, dem Schönen, dem Wahren alles Irdische unterordnete, voranleuchten wird auf unserem ganzen Erdenwege. Die Verehrung aber und die aufrichtige kindliche Liebe zu HELMHOLTZ, dem Menschen, dürfte höchstens noch übertroffen werden durch die staunende Bewunderung seines Genies.

In unseren ersten Semestern freilich hatten auch wir noch keine Ahnung von der Bedeutung dieses Meisters. Ja, ich mufs zu meiner Schande gestehen, dafs sein Ruhm uns nicht hinderte, über ihn zu raisonnieren. Erlaubte HELMHOLTZ sich doch in einem auch für Mediziner bestimmten Experimentalkolleg mathematische Exkursionen über das Potential und die Niveauflächen, die selbst uns „Mathematikern“ im ersten Semester schleierhaft blieben! Ach, wie leerten sich da die Bänke, wie lichteten sich da die Reihen, um erst zur Zeit des Testierens zur anfänglichen Überfülle wieder anzuschwellen!

Erst in späteren Semestern lernten wir den Wert der HELMHOLTZschen Art ganz kennen und schätzen, aus sich heraus die Lehren der Physik stets wieder neu zu entwickeln und bis zur äufsersten Tiefe zu dringen, welche die Darstellung ohne mathematisches Rüstzeug erlaubte.

Wie sehr HELMHOLTZ sich abmühte, die populäre Form zu finden, um auch die neuesten Erkenntnisse (damals die Lehren der mechanischen

Wärmetheorie und kinetischen Gastheorie) in seinem Experimentalkolleg darzulegen, weiſs ich aus meiner Zeit als Vorlesungsassistent.

Als solcher wurde mir übrigens das einst zum Teil geschwänzte Kolleg geradezu zum Genuſs und angesichts des immer leerer werdenden Hörsaals konnte ich mich des Gedankens nicht erwehren, wie schade es sei, daſs ein Meister wie Helmholtz für erste Semester und angehende Mediziner lesen müsse.

Um die Bedeutung von Helmholtz und seine geniale Eigenart nur einigermaſsen würdigen zu können, dazu gehört unbedingt das tiefe Studium und Verständnis seiner Schriften. Und wie merkwürdig: Je mehr man in der physikalischen Erkenntnis weiterschreitet, um so ragender wird der Fels, auf dem er einsam thronte, um so heller leuchtet der Stern seines Genies.

In uns Jüngeren, die wir ihm als anerkannten Führer begegneten, hatte sich fast der Glaube eingenistet, als ob dieser gewaltige Meister fertig vom Himmel hernieder gestiegen sei.

Denn je länger und näher man Helmholtz kennen und verstehen lernte, um so reiner strahlte sein Bild der Vollkommenheit.

Frei von menschlichen Schwächen, war Helmholtz ausgerüstet mit den edelsten Tugenden des Herzens und von wahrhaft vornehmer Gesinnung. Zur Bescheidenheit und nachsichtigen Milde des wahren Genies gesellte sich die abgeklärte Ruhe des Philosophen. Wenn sein verklärtes Auge weltabgewandt in das Unendliche schaute, gleich als ob es gälte, der Wahrheit letzten Grund dort drauſsen weit ab vom subjektiven Scheine zu suchen, da wuchs er zum Bilde der Wahrheit selbst. Mit diesem weltabgewandten Blick schritt er sinnend, wenn er im Tiergarten sich nach des Tages Mühen erholte, so schaute er beim Dozieren und auch beim leichteren Salongespräch weilten seine Blicke in unendlicher Ferne.

Etwas Goethe-Ähnliches lag im ganzen Helmholtzschen Wesen und Ausdruck. Und wie man bei Goethe die Jugendwerke kaum minder schätzen möchte als seine reifsten Schöpfungen, so trägt bei Helmholtz das Werk des 26jährigen Eskadronchirurgus den Stempel des geborenen, gottbegnadeten Genies und wäre wert das letzte Glied in der Kette seiner genialen Schöpfungen zu bilden. Wie bei den Goetheschen Werken, so kann man sich auch beim Studium der Helmholtzschen Schriften schwer vorstellen, daſs diese beiden Geistesheroen je Werdende gewesen sind. Und wenn man, wie wir Jüngeren, einem solchen Heros in seiner ganzen Reife und auf dem höchsten Gipfel des Ruhms begegnet, so keimt und wächst ein brennend Verlangen, seinen Werdeprozeſs und Entwicklungsgang von frühester Jugend auf genauer kennen zu lernen, als er in den Jahreszahlen der Geburt und seiner verschiedenen Schriften zum Ausdruck kommt. Denn so nahe ich Helmholtz dienstlich und menschlich auch treten durfte, all den still im Innersten sich türmenden Fragen und Wünschen ward keine Antwort! Im allgemeinen wortkarg und auch bei heiterer Geselligkeit meist nur froh lächelnd, mehr nehmend als gebend, geriet Helmholtz erst bei einer rein sachlichen Diskussion in Wärme. Nie aber habe ich ihn von persönlichen Dingen reden hören, noch hätte ich jemals gewagt, ihn darnach zu fragen. So blieb den meisten das Leben des jungen Helmholtz auch nach seiner herrlichen Rede

zum 70jährigen Geburtstage ein Buch mit 7 Siegeln und als der unerwartete Tod ihn jäh uns entrifs, da fragten wir bangend, ob je wohl der Schleier gelichtet würde.

Glücklicherweise ist diese Befürchtung gehoben, seitdem das vorliegende Werk Leo Königsbergers erschienen ist, in welchem der langjährige Freund in schlichter Weise das Leben und die Schöpfungen des grofsen Meisters schildert und im Zusammenhang damit viele Briefe und Aufzeichnungen aus der Jugendzeit und dem reiferen Mannesalter wiedergibt. Wie dem Schreiber dieser Reminiszenzen, so ist es dem Autor der dreibändigen Biographie ergangen: hell lodert die Begeisterung für den genialen Forscher und warm schlägt das Herz für den trotz seiner beispiellosen Erfolge immer bescheidenen, von jeder Eitelkeit freien Menschen Helmholtz. Dank dem noch vollständig vorhandenen Briefwechsel zwischen dem jungen Helmholtz und seinen Eltern, erhalten wir einen tiefen Einblick in den Entwicklungsgang unseres Meisters von den Jünglingsjahren an und auch aus der Schülerzeit sind manch wichtige Dokumente vorhanden. Von den drei Bänden behandelt der erste die Zeit von der Geburt 31. Aug. 1821 bis zum Jahre 1861 seiner Verheiratung mit Anna von Mohl, der zweite umfafst die Jahre 1861 bis 1887, der dritte die letzte Lebensjahre, in denen Helmholtz als Präsident der Physik. Techn. Reichsanstalt eine so segensreiche Tätigkeit entfaltete.

Wie ein Roman liest sich der erste Band und staunend bewundert man den logisch und harmonisch nach ehernen Regeln sich abspielenden Werdeprozefs dieses Genies. Welche Anhäufung von Geist und Fähigkeiten in einem Hirn, welche Summe von Tugenden in einer Seele! Wie mit Naturnotwendigkeit der sprudelnde Giefsbach talabwärts fliefst und auf seinem Wege alle Hindernisse siegreich nimmt, um als immer mächtiger anschwellender Strom im breiten Bett dem Meere sich zu vermählen, so sucht dieser junge Titane, von unwiderstehlichem Wahrheitsdurst und Tatendrang getrieben, im wirren Gestrüpp scheinglänzender Metaphysik seinen eigenen Pfad, Vorurteile umstofsend, und neue Werte prägend. Alles bezwingend formt er in seiner Hand jeden fragenden Gedanken zu einer neuen Frucht des Baumes der Erkenntnis. Von früher Jugend ein heifser Bewunderer der göttlichen Natur, schenkt er liebevoll seine Aufmerksamkeit den unscheinbarsten Vorgängen, sucht er auch der geringfügigsten Frage die Antwort. Aber als ob er mit Seherblick begabt, löst sich ihm jede unscheinbare Frage auf in die Erkenntnis neuer, gewaltiger Gesetze, welche oft ganze Gebiete umfassen. Die glückliche Vereinigung des schärfsten Beobachtungstalentes mit logisch mathematischem Denken läfst unseren Meister stets nur solche Probleme erfassen, deren Durchführung möglich und aussichtsreich ist. Nur so erklärt sich die ungeheuere Fruchtbarkeit bei der aufreibenden amtlichen Tätigkeit. Seinem ausgesprochenen Talent für Musik, seiner Begeisterung für die edlen Schöpfungen der Kunst aber verdanken wir seine grundlegenden Studien über die Musik und Malerei.

Mit der beim Lesen der Biographie immer mehr wachsenden Bewunderung für den geliebten Meister sinkt nur zu sehr die Wertschätzung des eigenen Schaffens. Um so wohltuender ist die Erinnerung an die Freude, welche Helmholtz auch über den kleinsten experimentellen Fort-

schritt empfand und an die Herzensgüte, mit der er auf den höchsten Höhen menschlichen Ruhms auch das Schaffen der Kleinen anerkannte.

Wer hätte geahnt, daſs dieser abgeklärte Forschergeist und Philosoph einst Sinn für lustigheiteres Possenspiel besessen, hübsche Poesien für junge Mädchen gedichtet und in keckem Übermut die Schwächen der Mitwelt geschildert? Das vorliegende Werk ist ein glänzendes Denkmal, das sich Helmholtz selbst errichtet hat! Dem Verf. aber ist Glück zu wünschen, daſs es ihm gelungen ist, bei aller Gründlichkeit der Darlegung der Helmholtzschen und der zeitgenössischen Bestrebungen seinem Werke den Stempel der Autobiographie aufzudrücken und das dokumentarische Gepräge zu wahren. Und wenn, wenigstens für die speziell Interessierten, die Inhaltsangaben der Helmholtzschen Arbeiten vielleicht etwas zu ausführlich sein dürften, so wollen wir uns doch freuen, daſs wir so schnell in den Besitz einer so wertvollen und ergiebigen Biographie gelangt sind, welche sicher den Anstoſs bilden dürfte zu einer Reihenfolge neuer Biographien, sei es mehr persönlicher Art, sei es mehr wissenschaftlicher Natur. Denn noch lange ist das Bild des groſsen Meisters nicht annähernd erschöpfend gezeichnet; auch vermag ein einzelner dieses gewaltige Genie nicht zu umspannen, um alle seine Taten in das hellste Licht zu rücken.

Helmholtz war ein gottbegnadetes Menschenkind, dem alle Musen reiche Gaben in seine Wiege gelegt hatten. Nicht blind waltender Zufall spielt bei der Entwicklung dieses seltenen Lebens mit, sondern die Entfaltung und folgerichtige Anwendung glänzender Geistesgaben werden die Quelle der Erkenntnis, mit welcher Helmholtz die Wissenschaft bereichert hat. Aber nicht weil er mit seinem Pfunde wuchern wollte, wird er zum gröſsten Förderer empirischen Wissens, sondern weil er nicht anders kann, sucht er das Sein vom Schein zu trennen, muſs er der ewigen Wahrheit, dem Gesetz in der Erscheinungen Flucht nachspüren. In seiner groſsen Bescheidenheit und Wahrheitsliebe bekennt er sich selbst einmal zu dieser Meinung. Denn als man ihn an seinem 70 jährigen Geburtstage als „Wohltäter der Menschheit" preist und hierdurch seinem Wirken und Schaffen einen Zweck unterschiebt, erklärt der Gefeierte, daſs er bei seinen Arbeiten niemals an die Menschheit gedacht und stets nur die Antwort auf eine in ihm aufgestiegene Frage zu finden gesucht habe.

Ein helles Schlaglicht auf seine edlen Herzenseigenschaften und auf sein liebevolles Wesen wirft die tiefe Verehrung für seinen Vater und das ideale Freundschaftsband, das eng ihn umschlang mit den gleichstrebenden jüngeren Physiologen du Bois-Reymond, Brücke und Ludwig. Besonders hat sich Emil du Bois-Reymond ein bleibendes Denkmal errichtet durch seine stets neidlose Anerkennung der Überlegenheit und Genialität des jüngeren Freundes, durch seine Selbstlosigkeit, mit der er Helmholtz zu stützen und zu fördern sucht. Unvergessen in der Geschichte wird ihm sein Verdienst bleiben, mit wahrer Seherkraft die enorme und allumfassende Bedeutung schon des ersten Entwurfs vom Gesetz der Erhaltung der Kraft erkannt zu haben. Wer objektiv und nicht voreingenommen die Entwicklung der Helmholtzschen Ideen von seinen ersten Arbeiten (1842) an verfolgt, erkennt wieder von neuem, wie gehässig alle jene Angriffe gegen Helmholtz

sind, welche bezwecken, sein Verdienst um dieses gröfste naturwissenschaftliche Gesetz zu schmälern. Ebenso sicher wie HELMHOLTZ ROBERT MAYERS Verdienste stets und rückhaltslos anerkannt hat, ebenso zweifellos ist es, dafs die HELMHOLTZschen Ideen zur Auffindung dieses Gesetzes fast in die Zeit zurückreichen, wo ROBERT MAYERS erste Publikation in den Annalen der Chemie erfolgte, von der weder einer der Freunde noch HELMHOLTZ als Eskadronchirurgus in Potsdam eine Ahnung gehabt haben dürfte. Aber abgesehen davon, gebührt von der Nachwelt vor allem demjenigen der Dank und die Palme, der das Gesetz zuerst exakt formuliert und seine allgemeine Bedeutung für alle Naturvorgänge klar erkannt hat. Und wenn neuerdings sogar versucht wird, HELMHOLTZ, den reinen Empiriker, als Metaphysiker hinzustellen, so richtet sich ein solches Verfahren von selbst. Sapienti sat! Auch in dieser Beziehung dürfen wir uns des vorliegenden Werkes erfreuen, da es sicher klärend wirkt.

Auch den Vater des Meisters lernen wir als einen charaktervollen, sympathischen und zielbewufsten Menschen kennen. Selten wohl hat Vater und Sohn ein so eigenartiges, auf gegenseitige Duldsamkeit gegründetes Verhältnis verbunden wie HELMHOLTZ Vater und Sohn. Selten hat ein Sohn soviel Anregung empfangen und Anleitung erhalten von seinem geistig ebenfalls hervorragenden und begabten Vater wie er.

War der Sohn gezwungen, das Studium der Medizin in Kauf zu nehmen, um die von ihm erkorenen Naturwissenschaften studieren zu können, so gab der liberal denkende und der Philosophie mit Leib und Seele ergebene Vater wegen schwerer Seelenkämpfe das Studium der Theologie auf und wählte als Brotstudium die klassische Philologie. Ein Idealist durch und durch ist HELMHOLTZ Vater so von der philosophischen Weltanschauung durchdrungen, dafs er mit aller Beredsamkeit den auf experimenteller Bahn schreitenden Sohn HERMANN von diesen ihm verächtlich erscheinenden und nach seiner Meinung irreleitenden empirischen Künsten abzubringen sucht. Es ist ein merkwürdiges Schauspiel zu sehen, wie in einer Familie, im Vater und Sohn, zwei Weltanschauungen hart aufeinanderstofsen und grofs ist die Enttäuschung des Vaters, dafs der Sohn bei aller Liebe und kindlichem Respekt auf der abschüssigen Bahn der Empirie unbeirrt weiterschreitet.

Es entbehrt nicht der Komik, wenn man sieht, dafs der Vater erst dann von seinen Bekehrungsversuchen abläfst, als sein 27jähriger Sohn die ordentliche Professur in Königsberg mit 800 Talern Gehalt erhält, eine Summe, wie er sie als Gymnasialprofessor erst nach einer recht langen verdienstvollen Wirksamkeit erreicht hat. Eine wissenschaftliche Richtung mit solch äufseren Erfolgen verdient doch wohl mindestens ernste Beachtung!? Und während in den letzten Jahren der persönliche Verkehr zwischen Vater und Sohn nur selten einen Austausch der Ideen über des Sohnes Ziele und Arbeiten gestattete und fast zu bedenklicher Spannung geführt hatte, entbrennt jetzt im Vaterherzen der sehnlichste Wunsch, an allen Plänen und Ideen seines grofsen Sohnes den regsten Anteil nehmen zu dürfen. Diesem väterlichen Wunsche verdanken wir den hochinteressanten Briefwechsel zwischen Vater und Sohn, der sich über einen Zeitraum von 10 Jahren erstreckt und einen tiefen Einblick in die Geisteswerkstatt

unseres grofsen Forschers gestattet. Dieser Briefwechsel gehört m. E. mit zum Schönsten, was die physikalische Literatur aufzuweisen hat. Wohl tadelt der Vater anfangs noch öfter den Stil und findet die Klarheit des populären Vortrags nicht genügend, aber er beugt sich der Autorität seines Sohnes, sucht durch ihn Belehrung und wird bald sein begeistertster Bewunderer.

„Möge Gott Dich immer mehr zu einem reichen Propheten der Wahrheit und einem Mehrer der Erkenntnis machen, damit Du nicht vergebens für die ewige Menschheit gelebt habest, sondern als einer ihrer Eckpfeiler für ewig auf Erden lebest, dann tröste ich mich gern, dafs mein Leben so resultatlos vorübergegangen ist. Gott erhalte Dir und den Deinen Gesundheit und gönne Dir fort und fort eine äufsere Lage, die Dein geistiges Leben immer mehr fördert nach seiner Weisheit . . . . ."

Neben dem begreiflichen Wunsche des pekuniären Wohlergehens (Helmholtz Vater wufste, was für Sorge der Mangel an genügenden Mitteln einem Familienvater mit sich bringt), welche Resignation, welch' herrlicher Idealismus! Und doch wird Helmholtz Vater hierin noch übertroffen durch Helmholtz den Sohn.

War da ein junger talentvoller, mir bekannter Privatdozent, welcher an seinem Beruf zur reinen Wissenschaft irre wurde und seinem Vater erklärte, lieber ins praktische Leben treten zu wollen. Vom Vater befragt, schreibt Helmholtz zurück, er möge seinen Sohn der Wissenschaft erhalten, denn wenn er selbst unglücklich werden sollte, so wird er sicher der Wissenschaft noch manchen wichtigen Dienst erweisen. Kann man in der Aufopferung des einzelnen zugunsten der Vielheit weitergehen?

Hoch überm niedern Erdenleben baut sich des genialen Geistes Glück! Wohl fand Helmholtz mitten in seiner geistigen Sturm- und Drangperiode Zeit und Mufse sich zu verloben und nach erlangter Professur in Königsberg zu heiraten. Und wie er ein Musterschüler und ein Musterzögling an der militärärztlichen Bildungsanstalt gewesen ist, so darf er auch als ein Musterehemann hingestellt werden, sowohl in seiner ersten, so überaus zärtlichen Ehe mit Olga von Velten als auch in seiner beglückenden Verbindung mit der geistig hochbegabten Tochter Roberts von Mohl. Aber auch die Ehe war ihm eine Stätte vor allem, an der er ruhig seinen Idealen nach gehen konnte. „Ich gratuliere Ihnen von ganzem Herzen" sagte er, als ich ihm meine Verlobung mitteilte, „Sie haben ja eine Stellung, worauf man heiraten kann; heiraten Sie, denn es ist doch nur die Ehe, in der man am ruhigsten arbeiten kann."

Und er hatte das grofse Glück, in Anna von Mohl eine Frau gefunden zu haben, die von tiefer Verehrung für ihren Gatten erfüllt war, an seinen Bestrebungen den regsten Anteil nahm und stets sich bemühte, die alltäglichen Dinge von ihm fernzuhalten. Ihr heiteres und warmes Temperament blieb nicht ohne Rückwirkung auf seine oftmals allem Irdischen entrückte Denkerseele. Durch ihre energische und widerstandsfähige Natur bewirkte sie, dafs die ununterbrochene Sorge um die geistige und körperliche Entwicklung der von Geburt an einem frühen Tode geweihten Söhne Robert und Fritz das Gemüt des geliebten Mannes nicht verdüstere. Und als dann die Katastrophe eintrat und der talentvolle Robert seinen Gebrechen

erlag, da war es HELMHOLTZ, der diesen herben Verlust mit stoischer Ruhe zu tragen wuſste, während Frau VON HELMHOLTZ in ihrer tiefen Traurigkeit kaum ihres Mannes Ruhe zu begreifen vermochte. Wie klar wurde ihr da, was die gottbegnadeten Geister vor den anderen Sterblichen auszeichnet. Wo diese vom Unglück zu Boden geschmettert werden, heben sich jene hoch über alles menschliche Elend hinweg, indem sie arbeiten und schaffen und sich eine ideale Welt errichten. Bei diesen Groſsen der Erde besteht das wahre Glück in der Freude am Gestalten und Schaffen!

Wenn HELMHOLTZ abends spät am Schreibpult stand, um oft nach des Salons anregendem und heiterem Spiel in seine Gedankenwelt sich zu vertiefen, da lagerte ein ernster Zug erhabener Glückseligkeit über seinem schönen Antlitz, wie ihn LENBACH in einem seiner Porträts festzuhalten gesucht hat. Was uns übermenschliche Anstrengung erscheint, ihm bedeutet es Erholung und Genuſs. Oder grenzt es nicht an das Unglaubliche, daſs er sich bei seinen Studienjahren in der Pause nach dem Mittagessen, wo andere Sterbliche dem trägen Nichtstun verfallen, die Müdigkeit durch das Studium rein mathematischer Schriften vertreibt? Zu solcher Leistung kann sich ein Mensch nicht zwingen. Nur dem geborenen mathematischen Genie war es Bedürfnis und Erholung zugleich, mathematisch zu denken. Und wenn auch der überanstrengte Körper oft zusammenbrechen will, der Geist und der eiserne Wille beflügeln die Kräfte immer von neuem.

„Mens sana in corpore sano" bei HELMHOLTZ will mir scheinen, als ob der gesunde und groſse Geist den von Geburt schwächlichen Körper gezügelt und gefestigt habe. Von unlöschbarem Durst zur Wissenschaft getrieben, entwickelt er einen eisernen Fleiſs und mehrmals stellen sich Migräne- und Ohnmachtsanfälle als Folgen ein. Aber auch diese werden überwunden wie später die herbsten Schicksalsschläge, und der in der Jugend zarte und schwächliche Körper entwickelt sich mit der Zeit zu jener sympathischen, ebenmäſsigen Gestalt mit dem edel geschnittenen Haupte, welchem die hohe Denkerstirn und der tiefe Ausdruck der Augen den Stempel der Genialität aufgedrückt hat. Aber so sehr sich sein Körper auch stärkt, wenn der Geist seinem Fluge ins Reich des Idealismus folgen darf, die Zeit der Erholung wird mit zunehmender Berühmtheit immer kürzer, die Last der Geschäfte als Direktor des physikalischen Instituts und Universitätsprofessors zu Berlin immer gröſser. Da noch einmal verjüngt sich seine Kraft, und sein Gemüt belebt sich zu fast jugendlicher Frische, sein Geist zu kühnen Taten, als er zum Präsidenten der physikalisch-technischen Reichsanstalt berufen wird (1888), wo er endlich frei von den Fesseln zeitraubender Examina und populärer experimenteller Vorlesungen sich mehr seinen wissenschaftlichen Problemen hingeben darf.

Wer hätte da geahnt, daſs dieser rüstige Siebziger so bald von uns gehen sollte!

Das Schicksal hat ihn in der Vollkraft seines Schaffens abgerufen. Von Amerika, wohin er trotz vieler Bitten ging, „da die Regierung ihn doch schicke", kam er als ein körperlich gebrochener Mann zurück. Ein Sturz auf dem Schiff hatte seine Gesundheit bedenklich erschüttert. Aber noch einmal bezwingt

der Geist den Körper und trotz aller Warnungen der Ärzte, schon den Todeskeim im Herzen, hält er seine geistreichen, gründlichen und anziehenden Vorlesungen über theoretische Physik. Wie ein Feldherr in der Schlacht, so fällt er in der Ausübung seiner ihm lieb gewordenen Pflicht

Noch auf dem Sterbebette war sein Geist mit ernsten Problemen beschäftigt, als ob ihm noch im letzten Moment die Lösung einer ihn lange beschäftigenden Frage gelingen müfste. Es war zu spät, denn seine Kräfte verliefsen ihn, da er die vermeintliche Lösung diktieren wollte und so schied sein Geist, eine ganze Welt mit sich begrabend. Nacht ward es ringsumher! Hellstrahlend aber wird uns immer voranleuchten der Stern des Idealismus, dem unser unvergefslicher Meister bei seinem Suchen nach der Wahrheit bis zum letzten Atemzuge treu geblieben ist.

LUMMER (Berlin).

ROBERT EISLER. **Studien zur Werttheorie.** Leipzig, Duncker & Humblot, 1902. 112 S.

Verfasser, der auf dem Standpunkte des „Ökonomieprinzipes" steht, versucht demgemäfs gegenüber der bisherigen eine rein biologische, psychologiefreie Auffassung der Wertphänomene.

Die Werttheorie ist ihm die Philosophie der historischen Tatsachen, d. h. die Zurückführung des durch eine Tatsache und ihre Vergangenheit gebildeten Verlaufes auf die einfachsten „Funktionalbeziehungen". In diesen Verlauf ist bei Wertungen allemal ein biologischer Faktor „eingeschaltet", der sich in den „generellen Funktionsformen" (einer endlichen Anzahl organisch bestimmter konstanter Reaktionen, die dem „Prinzip der organischen Selbsterhaltung" folgen) äufsert. Die verschiedene Ausbildung der den generellen Funktionsformen entsprechenden „Partialsysteme" folgt dem Gesetz der Anpassung durch Übung ($f(S) + f(R) = 0$, AVENARIUS' Einflufs der historischen Vergangenheit). Die organische Selbsterhaltung ist die möglichste Annäherung der Organismen als „energetischer Systeme" an einen bestimmten dynamischen Gleichgewichtszustand. Reaktionsformen, die einer solchen Annäherung hinderlich wären, könnten — als Quellen des Energieverlustes — nie generelle werden.

Positiv oder negativ „bewertet" erscheint nun eine Erscheinungskomplexion dann, wenn ihre Verwirklichung durch die Tätigkeit eines biologischen Faktors („voluntativ") gefördert oder gehemmt wird. Jede „Endlage" ist ihrer „Anfangslage" gegenüber positiv bewertet. Absoluter Wert liegt dort vor, wo die Endlage auf eine Anfangslage bezogen wird, die als Endlage rein negativ (als non-a) determiniert wäre. — Die Gröfse der Werte läfst sich bestimmen, da der „Entschlufs" durch die „Motive" ebenso bestimmt wird, wie physikalisch eine Bewegung durch ihre Komponenten. Sind die Richtungen aller bekannt, dann lassen sich daraus (für gewisse Fälle) die Gröfsen entnehmen, zunächst durch die Methode der Wahl zwischen zwei Objekten, von denen immer nur eines realisierbar ist, dann mittels einer auf einen Speziallfall des vorigen verwendbaren Methode, die der Autor als „obwohl für experimentelle Zwecke von geringerem Belang, doch zur Durchbildung der Werttheorie im allgemeinen von höchster Bedeutung" (sic!) bezeichnet, nämlich der Werte, welche nur durch Arbeit

realisierbar sind und die deshalb wenigstens minimal gröfser sein müssen als der Anwert der auf sie gewendeten Kosten, als proportional mit dem für sie aufgebotenem Arbeitsmaximum zu betrachten. Eine Vergleichung von Wertgröfsen verschiedener Subjekte hält Verf. für unmöglich.

Die psychologische Werttheorie verwirft Verf. deshalb, weil sie zur hinreichenden Erklärung der historischen Tatsachen „Motive" (nämlich „Gefühle") heranzieht, die einerseits notwendig mit den Umgebungsbestand teilen, andererseits mit dem Wollen verknüpft sind, was nicht zuträfe. — Dem ist entgegenzuhalten, dafs die psychologische Werttheorie sich zunächst nicht mit Erklärung historischer Tatsachen befafst, auch nicht notwendig mit der Entstehung von Entschlüssen, sondern lediglich mit der Definition des Wertes, die sich aus dem Zusammenhang der Objekte mit gewissen Gefühlen ergibt. Andererseits nimmt sie keine Notwendigkeitsbeziehung zwischen beiden an, sondern blofs eine psychologische Gesetzmäfsigkeit, die auf gleicher Stufe steht mit allen empirisch festgestellten Gesetzen der Physik. Die Kausation des Wertgefühls durch das äufsere Objekt ist sogar ausdrücklich widerlegt worden. (Meinong, *Psycholog. eth. Untersuchungen z. Werttheorie*, S. 16 f.)

Erst jetzt auf die Hauptsache, nämlich die psychologischen „Zugeordneten" des historischen Geschehens eingehend, schematisiert Verf. zunächst die bewufsten Begleiterscheinungen einer Lebenstätigkeit, wobei er die Möglichkeit gefühlsfreier „willkürlicher" (für den Verf. deckt sich „willkürlich mit „vorbewufst") Bewegungen vertritt.

Da ihm die These, „Strebungen", „Triebe" und „Wille" seien spezifische und aktuelle psychische Phänomene, nur aus der Tendenz hervorgegangen erscheint, die zureichenden Gründe für die schliefslich sich ergebende Tathandlung in aktuellen psychischen Phänomenen zu finden, — somit als nicht erfahrungsgemäfs, sondern in die Tatsachen durch Interpretation hineingetragen — gelingt es ihm schliefslich natürlich auch alle psychischen Tatsachen, einschliefslich der Lust und Unlust, als Empfindungen zu erklären.

In einem letzten Abschnitt bringt Verf. schliefslich spezielle Beiträge zur Theorie des Werturteiles, die aber infolge seines psychologiefremden Standpunktes hier nicht weiter in Betracht kommen können.

Der Haupteinwand, der seiner gesamten Anschauung gemacht werden mufs, bleibt der, dafs Wert nicht dadurch ausgemacht wird, dafs ein wie immer beschaffener Faktor in den Verlauf eines Geschehens eingeschaltet ist, sondern dafs nur dort, wo einer Tatsache gegenüber ein ganz bestimmtes Verhalten — das Werthalten — vorliegt, das Wertphänomen gänzlich und charakteristisch verwirklicht ist. Die Definition ist also nach beiden Richtungen falsch. Sie ist zu eng, denn Wert liegt nicht nur dort vor, wo etwas geschieht, — also blofs bei Veränderungen; sie ist zu weit, da ein „biologischer Faktor" auch „eingeschaltet" ist, wenn z. B. in einem Organismus eine Neubildung entsteht. Mit gleicher Berechtigung könnte es schliefslich jemand beifallen, die Werttatsache für alles zu beanspruchen, was z. B. dem Gravitationsgesetze folgt und diese „Position" mit mehr oder weniger Konsequenz derart auszubilden, dafs die Tatsachen sich ihr immerhin zu fügen scheinen. Dafs damit aber eigentlich etwas gänzlich anderes

geleistet wäre, als die denn doch nicht mehr erforderliche Fundierung der Werttheorie, wird schwerlich in Abrede zu stellen sein.

Ameseder (Graz).

F. H. Bradley. **The Definition of Will. I u. II.** *Mind*, N. S. **11** (44), 437—469. 1902; **12** (45), 145—176. 1903.

Anknüpfend an seine früheren Arbeiten definiert Bradley das Wollen, d. h. den einzelnen Willensakt als die Selbstrealisation einer Vorstellung (Idee), mit welcher das Selbst identifiziert ist. Dabei lassen sich mehrere Begriffe bzw. Teilmomente unterscheiden und werden von Br. einer gesonderten Untersuchung unterzogen, so der Begriff der Existenz, der Vorstellung einer Veränderung der wirklichen Veränderung der Existenz durch eine Vorstellung entsprechend ihrem Inhalte und endlich des Ichs, insofern es sich selbstrealisiert fühlt. Der detaillierten Erklärung und Begründung des ersten Teiles der Definition ist der Rest des ersten Artikels gewidmet. Der zweite beschäftigt sich mit deren zweitem Teile und zeigt, was unter praktischer Identifikation mit dem Selbst, dem Ich, gemeint ist. Die theoretische wie praktische Beziehung (Relation) des Ich zum Nicht-Ich ist als Erfahrungstatsache hinzunehmen. Ihre Voraussetzung ist ein existierendes Nicht-Ich zusammen mit der Vorstellung seines Wechsels und weiterhin mein Ich als eins mit dieser Vorstellung und im Gegensatz zum Existierenden. Daraus erfolgt normalerweise die Realisation der Vorstellung und damit meines Ichs in der wirklichen Veränderung des Nicht-Ich, ein Prozeſs der von jener Vorstellung selbst ausgeht und vom Ich erlebt wird. Dieser Grundgedanke wird im weiteren Verlauf der Abhandlung einer ausführlichen Erläuterung unterzogen, wobei auch die Prozesse der Billigung und der Wahl eine Besprechung erfahren. M. Offner (Ingolstadt).

Hornung. **Beitrag zur Kenntnis der Alkoholwirkung auf motorische Funktionen des Menschen.** *Sommers Beiträge zur psychiatrischen Klinik* 1 (2).

Hebt der Beobachter den Unterschenkel der zu untersuchenden Person bei fixiertem Oberschenkel in die Höhe bis zur Streckstellung des Beins und läſst ihn dann fallen, so pendelt der Unterschenkel normalerweise einige Male, ehe er zur Ruhe kommt. Diese Bewegung läſst sich mittels des Sommerschen Patellarreflexapparates in der sog. Fallkurve fixieren. Bei erethisch Schwachsinnigen pendelt der Unterschenkel lange, ehe die Hemmung eintritt. Experimentell konnte Verf. die gleiche Kurve hervorrufen durch eine akute Alkoholintoxikation (innerhalb $3^1/_2$ Stunden 200 g Kognak). Die Versuchsperson war danach nicht berauscht, zeigte überhaupt objektiv keine psychische Veränderung und gab subjektiv an, daſs sie etwas angenehm erregt sei.

Verf. glaubt nicht, daſs sich motorische Kriterien der Alkoholintoleranz durch ähnliche Untersuchungen feststellen lassen werden.

Ernst Schultze (Bonn).

Hans von Bayer. **1. Das Sauerstoffbedürfnis des Nerven.** *Zeitschrift für allgemeine Physiologie* 2, 169—179. — **2. Notizen zur Frage nach der Ermüdung des Nerven.** *Ebenda* 180—182.

Die wichtige, bisher noch nicht eindeutig entschiedene Frage, ob der Nerv von der Sauerstoffzufuhr, wie vielfach angenommen wird, tatsächlich unabhängig sei, wurde von Bayer durch Versuchsreihen geprüft, bei denen Nerven in besonders konstruierten feuchten Kammern durch lange Zeit der Einwirkung von möglichst reinem Stickstoff und Wasserstoff ausgesetzt und in passenden Zeitabständen durch Induktionsschläge auf Erregbarkeit geprüft werden konnten. Es zeigte sich, dafs der Nerv durch Liegen in solchen indifferenten Gasen in etwa 3—5 Stunden seine Erregbarkeit einbüfst, sich aber dann nach 3—5 Minuten währender Sauerstoffzufuhr erholt. Die physiologische Leitfähigkeit des Nerven wurde durch Erstickung aufgehoben, konnte aber ebenfalls durch kurzdauernde Sauerstoffzufuhr wieder hergestellt werden. Bei hoher Temperatur erfolgte die Erstickungslähmung erheblich schneller, als in der Kälte, und von Bayer interpretiert dieses Versuchsergebnis zugunsten der von ihm selbst und von Verworn vertretenen, sonst aber vielfach bestrittenen Ansicht, dafs die Zellen im allgemeinen, im vorliegenden Fall im besonderen die Nervenfasern, Sauerstoffdepots besitzen. Zugunsten dieser Auffassung wird aufser der durch Erleichterung des *O*-Transportes bedingten Beschleunigung des *O*-Verbrauchs bei höheren Temperaturen und der konsekutiven schnelleren Erstickung auch das stundenlange Überleben in reiner Stickstoffatmosphäre herangezogen, welches ebenfalls nach B. durch Vorhandensein von *O*-Depots und Benutzung derselben bis zur Erschöpfung zu erklären wäre.

Versuche über die *O* entziehende Wirkung reduzierender chemischer Substanzen führten zu keinen eindeutigen Ergebnissen; ebensowenig gelang es, durch vergleichende Versuche an verschiedenen Nerven Positives zur Ermüdbarkeitsfrage zu ermitteln. H. Piper (Berlin).

A. Pick. **Beiträge zur Lehre von der Echolalie.** *Jahrb. f. Psychiatrie u. Neurol.* 21, 283—393. 1902.

Nach Pick ist die akut auftretende Echolalie als eine Schwächeerscheinung, als eine Form des Verlustes der hemmenden Funktion des linken Schläfelappens auf das motorische Sprachzentrum aufzufassen. Bei Läsion jenes Lappens mufs dann entsprechend häufig Echolalie beobachtet werden. Zum Beweis der Richtigkeit seiner Ansicht kann der jetzt mitgeteilte Fall angesehen werden, wo es sich mit aller Wahrscheinlichkeit um eine Erweichung in der Gegend des Gyrus angularis handelt mit Beteiligung des angrenzenden Abschnittes des Schläfenlappens.

Umpfenbach.

G. J. Schoute. **Der Netzhautzapfen in seiner Funktion als Endorgan.** *Zeitschr. f. Augenheilk.* 8 (4), 419.

In Erweiterung und Ergänzung früherer Arbeiten (vergl. *diese Zeitschrift* **19**, S. 251) sucht Verf. exakt die Natur des Zapfens als Endorgan zu beweisen, indem er zeigt, dafs derselben Lichtmenge (d. h. also Produkt aus Helligkeit und Gröfse der leuchtenden Fläche) stets dieselbe Wahr-

nehmung entspricht. Mit anderen Worten, wir können bei Gegenständen, die sich auf nur einem Zapfen abbilden, weder die Form beurteilen, falls nur die Gröfse der Fläche und die Helligkeit konstant bleibt noch zwei unterscheiden, deren einer doppelt so grofs, aber halb so hell als der andere ist. Zum exakten, d. h. quantitativ genauen Nachweis dieses Satzes bedient sich Verf. eines Instrumentes, das gestattet, zwei nebeneinander befindliche, in ihrer Gröfse variierbare Diaphragmen mittels zweier Spiegel, deren Abstand von einer und derselben Kerze verstellbar ist, zu erhellen. Es zeigte sich, dafs innerhalb desjenigen Gebietes von Wahrnehmungen, die mit einem Zapfen überhaupt möglich sind, für jede Flächengröfsendifferenz eine bestimmte kompensierende Beleuchtungsdifferenz gefunden werden kann, so dafs scheinbare Gleichheit der Wahrnehmungen resultiert. Die berechneten Produkte aus Fläche mal Helligkeit sind dann mit genügender Genauigkeit konstant.

Eine fernere theoretische Folgerung aus der Natur eines „Endorganes" ist die Kompensierung der Bildgröfse durch die Dauer der Beleuchtung. Ein Gegenstand mufs einem anderen doppelt so grofsen gleich erscheinen, wenn er halb solange beleuchtet wird. Zum Nachweise dieser These bedient sich Verf. rotierender Episkotister. Wählt man grofse Rotationsgeschwindigkeit, so ist auch, wie Verf. ausführlich begründet, der Vergleich eines konstanten und eines intermittierenden Eindrucks zulässig. So liefs sich exakt nachweisen, dafs eine bestimmte kleinere Fläche sich einer bestimmten gröfseren, vor der die Sektorscheibe rotierte, stets gleichmachen liefs. Auch hier war dann in beiden Fällen das Produkt aus Beleuchtungsdauer mal Flächengröfse gleich.

Schliefslich kombinierte Verf. noch seine beiden Apparate und gewann so die Möglichkeit, zwei gleichgrofse Diaphragmen mit verschiedener Helligkeit und verschieden lange zu beleuchten. Das eine wurde konstant, das andere mit Episkotister intermittierend beleuchtet. Auch hier war Kompensation möglich. Sehr interessant ist das Verhalten eines Zapfens gegenüber verschiedenen Farben. Es ist bekannt, dafs genügend gesättigte Farben noch erkannt werden auch bei Netzhautbildern, die kleiner als ein Zapfenquerschnitt sind. Verf. bestätigt dies, indem er mitteilt, Diaphragmen von 2,875 mm Durchmesser auf 23 m Abstand noch in richtiger Farbe erkannt zu haben, was einem Bilder von weniger als halber Zapfenbreite entspräche. Die Möglichkeit dieser Tatsache beruht auf der Verknüpfung jedes Zapfens mit verschiedenen Neuronen (mindestens bekanntlich drei) und widerspricht nicht der Natur des Zapfens als Endorgan.

Dr. Crzellitzer (Berlin).

E. Hering. **Über die von der Farbenempfindlichkeit unabhängige Änderung der Weifsempfindlichkeit.** *Arch. f. d. ges. Physiologie* **94**, 533—554. 1903.

Verf. beabsichtigt, zu zeigen, dafs gewisse Umstimmungserscheinungen im Sehorgan wohl mit der Theorie der Gegenfarben, nicht aber mit der Dreifarbentheorie in Einklang zu bringen seien. Der Grundversuch ist folgender: Eine Netzhautstelle wird durch weifses Licht ermüdet; alsdann läfst man auf die ermüdete und zugleich auf eine unmittelbar benachbarte nicht ermüdete Stelle ein und dasselbe farbige Licht einwirken; an letzterer

Stelle mufs dann das Licht heller erscheinen. Die Dreifarbentheorie fordert nun, sagt H., dafs nach irgendwie erzieltem Ausgleich dieser Helligkeitsdifferenz das farbige Licht mit beiden Netzhautstellen auch gleich gesättigt und in gleichem Farbenton gesehen werde, während die Theorie der Gegenfarben verlangt, dafs die unermüdete Netzhautstelle das farbige Licht wesentlich weniger gesättigt, weifslicher sieht, als die weifsermüdete. Tatsächlich trifft nun nach Verf. das letztere zu, die Sättigungsdifferenz ist unter geeigneten Versuchsbedingungen sehr deutlich, und zwar, wie Verf. im Hinblick auf die durch die „Stäbchentheorie" ergänzte Dreikomponententheorie hinzusetzt, auch unter der Bedingung, dafs das Auge helladaptiert ist und das ermüdete Netzhautfeld im fovealen Bezirk liegt.

Die Art und Weise, wie diese Versuche, teils mit farbigen Papieren, teils mit spektralen Lichtern ausgeführt werden, möge im Original nachgelesen werden.

Verf. zieht aus seinen Beobachtungen den Schlufs, dafs auch für den stäbchenlosen Teil der Netzhaut eine von der Farbenempfindlichkeit unabhängige Änderung der Weifsempfindlichkeit durch Weifsermüdung bewirkt werden kann.

Abweichende Ergebnisse, zu denen v. Kries bei ähnlichen Versuchen kam, erklärt sich Verf. zum Teil mit der Verwendung zu wenig gesättigter Farben. Von Interesse ist in der Auseinandersetzung mit v. Kries eine Bemerkung Herings, in welcher gesagt wird, dafs an der (durch Weifsreizung) ermüdeten Stelle „die blaue Valenz des blauen Lichtes durch das zugemischte Weifs teilweise neutralisiert wird". Das würde eine nicht unwesentliche Neuerung in den von H. vertretenen Anschauungen bedeuten, deren nähere Begründung wohl noch zu erwarten ist.

W. A. Nagel (Berlin).

H. Zwaardemaker und F. H. Quix. **Schwellenwert und Tonhöhe.** *Archiv für Anatomie und Physiologie*, Physiol. Abt., Supplement 1902.

Der Zweck dieser Untersuchung war 1. für jeden Ton der Skala die kleinste Amplitude festzustellen, die auf eine bestimmte Art und Weise belauscht, noch gerade ausreicht, um gehört und als Ton erkannt zu werden, 2. den Energiewert zu ermitteln, welcher diesem Schwellenwert entspricht.

Die Versuche mufsten für die verschiedenen Teile der Skala mit einer verschiedenen Methodik ausgeführt werden, und zwar für die unteren Oktaven (bis c) mittels der grofsen Edelmannschen Stimmgabeln, deren oft sehr unangenehm störende, unharmonische Obertöne durch festanschliefsende, fingerbreite Tuchringe aufgehoben waren, für die mittleren Oktaven (c—c^3) mit Edelmannschen Stimmgabeln mit Laufgewichten, die nach und nach auf alle Töne der chromatischen Skala eingestellt wurden, in den höheren Oktaven endlich (bis a^4) verwendeten die Verf. Orgelpfeifen und schliefslich (bis g^6) eine Galton-Pfeife; auch diese stammten aus der Edelmannschen Werkstatt. Die Versuchsanordnung um die Amplitude zu bestimmen, die dem Minimum perizeptibile entspricht, gründen die Verf. bei ihren Stimmgabelversuchen auf den Gradenigoschen Kunstgriff in der von Struycken angegebenen, handlichen Form, dessen Kenntnis die Verf. leider

als allgemein bekannt voraussetzen. Infolgedessen mufs in Bezug auf die äufserst komplizierte Methodik der Versuche auf die Originalarbeit selbst, resp. auf die Arbeiten von GRADENIGO (*Otol. Congress*, London 1900, S. 15) und STRUYCKEN (*Nederl. Tijdschrift v. Geneesk.* 1, S. 728. 1902) verwiesen werden — für deutsche Leser im allgemeinen nicht leicht zu finden. Für die hohen Oktaven, in denen eine mikroskopische Amplitudenmessung nicht mehr möglich war, wurde bei den verwendeten Orgelpfeifen die ausgesendete Schallmenge nach RAYLEIGHS Methode berechnet. Dieser setzt die der Orgelpfeife zugeführte Energiemenge der von der Pfeife ausgesendeten Schallmenge gleich, unter der Voraussetzung, dafs die Bedingungen von Druck und Einstellung der Pfeife so günstig wie möglich gewählt sind. Diese Energiemenge setzt sich zusammen 1. aus dem Druck, unter dem die Luft einströmt, 2. aus der Luftmenge, die in der Zeiteinheit durchströmt. Indem die Verf. den angeführten Bedingungen möglichst entsprachen, bestimmten sie unter Regulierung der Pfeife und des Winddruckes, unter Benutzung genauer Anemometer und Differentialmanometer (hergestellt durch Übereinanderschichten von Anilinöl und Wasser und siebenmal so empfindlich wie ein Wassermanometer) die Schwellen auch für diese Region. Indem sie nun die Werte für das c^3 der Orgelpfeife und das c^3 der Stimmgabeln gleich setzten, erhielten sie eine kontinuierliche Reihe, die sie in absolute Werte umrechnen und graphisch darstellen konnten. Im einzelnen mufs das im Original nachgelesen werden. Als Hauptresultat ergibt sich aus den äufserst sorgfältigen Versuchen, dafs die Empfindlichkeit unseres Ohres von c^{-2} ab allmählich ansteigt, in den mittleren Oktaven ihr Maximum erreicht (etwa zwischen c^1 und g^5) und dann allmählich wieder abnimmt.

GUTTMANN (Berlin).

E. VERESS. **Über die Reizung des Riechorgans durch direkte Einwirkung riechender Flüssigkeiten.** *Pflügers Archiv* **95**, 368—408. 1903.

Verschiedene Untersucher (ARONSOHN, VASCHIDE) bestritten die Richtigkeit des E. H. WEBERschen Satzes, nach welchem nur in Luft vorhandene, nicht die in Wasser gelösten Riechstoffe riechbar sind; da aber bei ihren Versuchen eine richtige Füllung der Riechspalte mit der Flüssigkeit nicht sicher war, stellte Verf. zunächst durch Versuche am anatomischen Präparat der Nasenhöhle die zur Füllung der Riechspalte günstigste Stellung fest. An einem sagittal durchschnittenen Kopf wurde das Septum bis auf einen schmalen Saum abgetrennt, so dafs die rechte Nasenhöhle freilag; nach Feststellung der Innenmafse wurde die Öffnung durch eine mit Talg gedichtete Glasplatte geschlossen, die Choane durch talggetränkte Watte verstopft. Zur Orientierung über die Stellung des Präparats diente der Winkel, welchen der Nasenrücken mit der Horizontalen bildete. Übertraf dieser nicht 70°, so gelangte die eingeführte Flüssigkeit durch die vom Septumrand gebildete Rinne in die Riechspalte. Für Versuche am Lebenden sind Winkelstellungen über 35° geeignet. Bei Horizontallage des Nasenrückens (welche Stellung ARONSOHN anwandte), wird die Riechspalte nicht ganz mit Flüssigkeit gefüllt. Künstlich vorgenommene Gestaltsveränderungen der Nasenhöhle ergaben keine wesentlichen Hindernisse für

die Anfüllung. Bei den Versuchen am Lebenden wird die Nasenhöhle am besten zuerst mit körperwarmer Kochsalzlösung angefüllt, welche sodann durch die in 0,925 % *Na Cl* gelöste riechende Substanz ersetzt wird (Temp. 32—38° C). Die verwendeten Körperstellungen, bei denen sich obige Bedingungen erfüllen lassen, sind: Vornüberneigung des Oberkörpers mit Beugen des einen, Rückwärtsstellen des anderen Beins; Brust- sowie Bauchlage mit Überhängen des Kopfes. Folgende Riechstoffe wurden geprüft: Eau de Cologne (2,5 %), Ylang-ylang (2,5 %), Essbouquet (2,5 %), Nelkenöl (0,01 %), Origanumöl (0,025 %), Pfeffermünzöl (0,025 %), Kampferwasser, Kapronsäure (3—4 Tropfen auf 150), Kapronsäure mit einem Tropfen Piperidin. Die Versuche ergeben, dafs bei Vermeidung von Versuchsfehlern (s. Orig.) keine spezifischen Geruchsempfindungen durch Riechlösungen hervorgerufen werden. Es wird vielmehr eine unbestimmte Gesamtempfindung ausgelöst, welche besonders von Tastempfindungen (2ter Trigeminusast) beherrscht ist. Dazu kommt ein Reizzustand der Regio olfactoria, welcher aber weder nach Intensität noch nach Charakter einer Geruchsempfindung nahe steht. Erst nach einiger Übung lassen sich die Riechstoffe vermöge dieser Empfindungen gruppenweise voneinander trennen, ohne dafs diese Orientierung eine ganz sichere ist. — Auch bei Einatmen von Riechstoffen mit Wasserdampf (im Dampfbad z. B.) wird die reine Geruchsempfindung herabgesetzt. Zusammenfassend wird gefolgert: „Der Riechstoff kann —, in Form von Flüssigkeit in die Riechspalte gebracht, nur als heterologer Reiz des Geruchsorgans wirken.“ Betreffs der Wassertiere schliefst sich Verf. der Ansicht an, dafs bei ihnen eine eigentliche Geruchsempfindung nicht vorhanden sein kann.

W. Trendelenburg (Freiburg i. Br.).

H. Zwaardemaker. **Odorimetrie von prozentischen Lösungen und von Systemen im heterogenen Gleichgewicht.**
— **Riechend schmecken.** *Archiv f. Anat. u. Physiol.* 1903 (1/2), 43 u. 120.

Verf. verwendet für seine früher von ihm angegebenen porösen Tonzellen bei seinem Olfaktometer nunmehr kleine, aus Filtrierpapier gewickelte Zylinder, die ihm die Vorteile einerseits der völligen Geruchlosigkeit und unmittelbaren Verwendbarkeit, andererseits der schnellen Imbibitionsfähigkeit des Materials bieten. Die Herstellung eines solchen Zylinders und Armierung des Magazinzylinders damit wird genau dargestellt, ebenso auch die Technik der orientierenden und definitiven Methode. Bei ersterer geschieht zur Erkennung des Duftes die Aspiration des in immer stärkerer wässriger Verdünnung benutzten Riechstoffes, in der natürlichen Art des Schnüffelns, bei der zweiten Methode ist eine Konstanterhaltung des Aspirationsstromes durch eine Bunsensche Wasserstrahlpumpe in Verbindung mit einem Spirometer ermöglicht. Die mit dem Riechstoff geschwängerte Luft wird in einem kleinen in die Bahn vom Riechmesser zum Spirometer eingeschalteten zylinderförmigen Luftbehälter aufgenommen, dem Riechfläschchen, an welchem einfach gerochen wird. In betreff der Herstellung des heterogenen Gleichgewichtes bei den odorimetrischen Zylindern, sowie der Berechnung der Art der Verdünnung und des odorimetrischen Koeffizienten

(Verhältnis zwischen dem Olfactienwert in Zentimetern und 1 cm Zylinderlänge wird auf das Original verwiesen. Zum Schlufs werden noch die bei den Messungen zu beobachtenden Regeln in einer Zusammenfassung gegeben.

Der bei Einatmung des Chloroforms auftretende süfse Geschmack soll nach Ansicht des Verf.s in den von Disse gefundenen Epithelknospen der regio olfactoria zu stande kommen. Um nun den Schwellenwert der minimalen nasalen Geschmacks- und der minimalen Geruchsempfindung zu finden, hat er mit dem Olfaktometer und der oben erwähnten künstlichen Aspiration, sowie mit den Papierzylindern, welche mit in Paraffin gelöstem Chloroform getränkt waren, Versuche angestellt. Er fand dabei, dafs die Reizschwelle der Geruchsempfindung für einen Liter Luft die Anwesenheit von 2,60 mgr Chloroform, diejenige des nasalen Schmeckens für dasselbe Quantum Luft von 13,0 mgr erfordert. Für Äther ergaben sich bei derselben Anordnung die Zahlen 0,07 mgr und 12,6 mgr.

Beyer (Berlin).

A. Hagen. **Die sexuelle Osphresiologie.** Charlottenburg, Barsdorf, 1901.

Aus den reichhaltigen Darstellungen des behandelten Stoffes, welche Verf. in seinem Werke niedergelegt hat, dürften für den Physiologen und Psychologen hauptsächlich die beiden einschlägigen Abschnitte von Interesse sein. Wenn nun auch hierbei nichts Neues dargeboten wird, da der Verf. sich in diesen Kapiteln bei seinen Erläuterungen in bekannten Bahnen bewegt so ist doch die Art der Behandlung und Auswahl in der Zusammensetzung anzuerkennen, besonders die Darstellung der sexuellen Gerüche als einer, infolge ihrer chemischen Eigenschaften abgrenzbaren Gruppe von Riechstoffen, nämlich den Kaprylgerüchen zugehörig und ihrer somit gesonderten Stellung. Dann auch die Berücksichtigung der Beziehungen zwischen dem Perzeption- und Genitalorgan, welche, durch die anatomischen Verhältnisse bedingt, als ziemlich innige aufgefafst werden, wie die nasalen Genitalstellen und die durch sie bei sexueller Erregung bedingte Hyperosmie für Kaprylgerüche, die vikariierende Menstruation etc. dartun. Als interessant sind ferner aus der Psychologie der sexuellen Gerüche die Beobachtungen über sexuelle Perversionen bei Tieren hervorzuheben, sowie die erschöpfende Behandlung der Entwicklung des „Parfume de la femme“ in seinen mannigfachen Beziehungen zu allen Lebenserscheinungen und Gewohnheiten. Von den übrigen Abschnitten schlagen die Kapitel über Pathologie und Sunamitismus, in denen hauptsächlich die Psychopathia sexualis berücksichtigt wird, besonders in das Fach des Psychiaters, während diejenigen über Ethnologie der sexuellen Gerüche, über die Bedeutung und Verwendung der Parfüms für sexuelle Zwecke, schliefslich aber der Literaturauszug und darin besonders die Stellung Goethes zu diesen Fragen auch weitere Kreise interessieren dürfte. Das Hauptverdienst des Verf.s liegt in der Fülle der mit grofsem Fleifse zusammengetragenen Literaturangaben aus sämtlichen diesen Stoff berührenden Gebieten.

H. Beyer (Berlin).

F. L. DUMONT. **Handbuch der allgemeinen und lokalen Anästhesie, für Ärzte und Studierende.** Berlin u. Wien, Urban u. Schwarzenberg, 1903. 234 S. 116 Fig. 7 Mk.

„Handbuch der Anästhesie“ ist ein etwas anspruchsvoller Titel für ein Buch von 234 Seiten; die meisten werden sich dabei doch etwas anderes, Ausführlicheres vorstellen, als das, was das genannte Werk bietet. Damit soll aber keineswegs gesagt sein, dafs das Werk nicht ein für Ärzte und möglicherweise auch für Studierende sehr nützliches sei, nützlicher vielleicht als ein dickleibiges Werk, das allzuviel Einzelheiten bringt. Es ist eine dankbare Aufgabe, die Verf. sich gestellt hat, die verschiedenen Methoden der allgemeinen Narkose und der Lokalanästhesie nebeneinander zu stellen und kritisch zu besprechen. Der Verf., Oberarzt des Diakonissenhauses in Bern, verfügt über eine reiche eigene Erfahrung und hat sich auf Studienreisen, wie es scheint vorzugsweise in England, über die an verschiedenen Plätzen beliebten Methoden der Narkotisierung unterrichtet. Eine gewisse stärkere Betonung der Erfahrungen aus England, Amerika, ferner Frankreich und der Schweiz vor den deutschen ist unverkennbar, und wird in Deutschland, wo die Statistiken und Berichte aus einigen jener Länder minder hoch bewertet werden, nicht gerade als Vorteil des Buches erscheinen. Andererseits tritt übrigens das Bestreben nach möglichster Objektivität deutlich hervor.

Verf. ist ein entschiedener Freund des Äthers, den er dem Chloroform im allgemeinen vorzieht. Doch werden auch die Methoden der Chloroformierung nicht minder eingehend besprochen, wie die der Ätherisierung. An der Hand von Blutdruckkurven weist Verf. auf die drucksteigernde Wirkung des Äthers, die druckmindernde des Chloroforms hin. Die Schlufsfolgerungen bezüglich der für Äther oder Chloroform geeigneten Fälle sind die auch in Deutschland fast allgemein akzeptierten, d. h. Verf. wünscht Chloroform bei Herzkranken, Äther bei Lungenkranken vermieden zu sehen.

Mehr oder weniger eingehend werden dann noch die Methoden der Anästhesierung mit Chloräthyl, Bromäthyl, Pental, Chloral, Stickoxydul und die Mischnarkosen besprochen; unter dieser bringt Verf. der Narkose mit Stickoxydul eine gewisse Sympathie entgegen und erwähnt die speziellen Bedingungen, unter denen Chlor- und Bromäthyl am Platze sind, und die besonderen Methoden ihrer Applikation.

Ziemlich ausführlich werden noch die Medullaranästhesie und die verschiedenen Formen der Lokalanästhesie durch Infiltration nach SCHLEICH behandelt, kürzer die Lokalanästhesie durch Kokain und seine Verwandten.

Zahlreiche Abbildungen erläutern den Text. Den Praktikern wird das Buch nur empfohlen werden können. W. A. NAGEL (Berlin).

KOESTER. **Zur Frage der Beziehungen körperlicher und geistiger Krankheiten zueinander.** *Sommers Beiträge zur psychiatrischen Klinik* 1 (2). 1902.

An der Hand von Krankengeschichten erörtert Verf. die mannigfaltigen Modifikationen psychischer Krankheitsbilder durch körperliche Erkrankungen und die Beeinflussung von körperlichen Leiden durch Psychosen.

Die Prognose einer somatischen Erkrankung kann durch gleichzeitig bestehende Psychose verschlechtert werden. Andererseits wird die Psychose durch körperliche Affektionen häufig modifiziert, insofern, als ihre Symptome in ungünstigerem Lichte erscheinen und so der Psychiater veranlafst wird, eine ungünstigere Prognose zu stellen. ERNST SCHULTZE (Bonn).

MANFRED FUHRMANN. **Analyse des Vorstellungsmaterials bei epileptischem Schwachsinn.** *Sommers Beiträge zur psychiatrischen Klinik* 1 (2). 1902.

Verf. berichtet ausführlich über nach der SOMMERschen Methode angestellte Assoziationsversuche, die er an drei Epileptikern angestellt hat. Er hoffte, so differentialdiagnostisch verwertbare Momente für das klinische Krankheitsbild der genuinen Epilepsie, insbesondere des epileptischen Schwachsinns zu finden und Anhaltspunkte für die graduelle Bewertung des Schwachsinns zu gewinnen.

Er fand bei den Epileptikern die Assoziationsweite verringert. Darunter versteht er die Prozentzahl, die ausdrückt, wieviel neue, verschiedenartige Reaktionen bei dem betreffenden Individuum auf 100 verschiedene Reizwerte bei wenigstens zwei durch einen Zeitraum von 4 Wochen getrennten Versuchsreihen zur Beobachtung kamen. Auch die Art der Assoziationen beweist den Schwachsinn, besonders wenn abstrakte Begriffe die auslösenden Reize sind. Vielfach sind die Assoziationen auffallend monoton; oft ist die affektive Seite stark betont, und dem Kranken fällt die sprachliche Fixierung schwer, er ringt mit dem Ausdruck und wendet mit Vorliebe Schlagwörter, Fremdwörter, Phrasen an.

Von Bedeutung scheinen die unbewufsten Reaktionen zu sein, wie sie FUHRMANN nennt, die subjektiv präformierten, wie sie früher von SOMMER gekennzeichnet worden sind. Die Kranken wissen selbst nicht, wie sie auf jene Reaktionen verfallen; sie sind nichts anderes als ein Lautwerden innerster unbewufster Zustände. Diese blitzschnell auftretenden Reaktionen finden sich bei den Epileptikern in grofser Zahl und lassen die depressive Stimmung und den egoistischen Charakter der Kranken erkennen. Klangassoziationen treten selten auf. ERNST SCHULTZE (Bonn).

RUDOLF KÖSTER. **Die Schrift bei Geisteskrankheiten.** Ein Atlas mit 81 Handschriftproben. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. R. SOMMER. Leipzig, J. A. Barth, 1903. 169 S. Mk. 10,00.

Verf. bringt eine grofse Reihe von Schriftproben Geisteskranker, die er einer genauen Untersuchung unterwirft. Er geht dabei so vor, dafs er zuerst die Schriftzeichen für sich allein, ihre Form und Gröfse, ihre Lage zur Horizontalen, Zutaten (wie Schnörkel, Verzierungen), grobe Störungen (Zittererscheinungen, ataktische Ungenauigkeiten) erörtert. Er bespricht dann die Zusammensetzung der Buchstaben zu Silben und Wörtern, ihre Stellung, Wiederholung, etwaige orthographische Fehler und die Zusammensetzung der Wörter zu Sätzen.

Dann werden die Schriftproben einer speziellen klinischen Prüfung unterworfen. Er setzt auseinander, ob und welche Schlüsse sich aus der Schrift nach der psychiatrischen, vor allem nach der diagnostischen Seite

ziehen lassen, wobei die von SOMMER getroffene Einteilung der Psychosen beibehalten wird.

Praktisch ist es von Bedeutung, dafs Verf. aus verschiedenen Phasen einer Erkrankung Schriftproben wiedergibt und so verschiedene graphische Zustandsbilder reproduziert. Interessant sind die Schriftproben, die den einzelnen Episoden des postepileptischen Stupors entsprechen. Ebenso sind von Belang die differentialdiagnostischen Erörterungen, die ausführen, welche Kriterien berechtigen, uns an der Hand von Schriftproben, ev. aus verschiedenen Zeiten, zugunsten von Dementia senilis oder progressiver Paralyse, von Verwirrtheit oder Katatonie, von multipler Sklerose oder Delirium tremens zu entscheiden.

Die Ausstattung ist gut; insbesondere verdient die treffliche technische Wiedergabe der Schriftproben hervorgehoben zu werden.

Die Arbeit verdient zur Lektüre und zum Studium bestens empfohlen zu werden; zeigt sie uns doch, ein wie feines Reagens die Schrift bei Psychosen ist, und dafs die Verwertung der Schrift bei diagnostischen Erwägungen einen gröfseren Wert besitzt, als hier und da angenommen wird.

ERNST SCHULTZE (Bonn).

WERNICKE. **Ein Fall von isolierter Agraphie.** *Monatsschr. für Psychiatrie und Neurol.* **13** (4), 241—265. 1903.

Nach wiederholten schlagähnlichen Schüben, deren einer von mehrtägiger Aphasie begleitet war, bleibt eine schwere Störung der Sensibilität und eine etwas weniger ausgeprägte der Motilität der rechten Körperseite zurück. Lesen und Sprechen geht fast ungestört von statten, während die Fähigkeit zu schreiben verloren gegangen ist, und zwar auch mit der sonst durchaus gebrauchsfähigen linken Hand. Also isolierte Agraphie. Und zwar eine literale. Dieser Defekt ist dadurch zu verstehen, dafs das optische Rindengebiet, in dem wir die Erinnerungsbilder der Schriftzeichen repräsentiert denken, zwar funktionsfähig ist, aber den Zusammenhang mit den motorischen Zentren, welche die Schreibbewegung vermitteln, verloren hat. W. beweist dann unter Hinzuziehung der übrigen gleichen Fälle der Literatur, dafs eine einseitige Herderkrankung des Gehirns im stande ist, das Symptom der literalen Agraphie hervorzubringen W. nimmt eine Doppelseitigkeit der in Betracht kommenden optischen Erinnerungsbilder der Schriftzeichen an. Dann genügt die Erregung der rechten Hemisphäre und der dort ebenfalls vorhandenen Erinnerungsbilder, um mittels des Balkens die korrespondierenden linksseitigen Elemente und die damit verknüpften assoziierten Elemente der eigentlichen Sprachregion anklingen zu lassen. Verbale und literale Agraphie könne auch nebeneinander bestehen, und nur die eine mehr als die andere ausgeprägt sein. Die Agraphie ist eine exquisit transkortikale Störung. Die ganz reine Agraphie ist nur auf eine Hand beschränkt. Annähernd reine Fälle, die durch ihre Doppelseitigkeit dem Begriff der Agraphie genügen, zeigen immer auch eine gewisse Störung des Wortbegriffes oder der Bahn, welche die Zerlegung des Wortbegriffes in Buchstaben erst möglich macht.

UMPFENBACH.

HEILBRONNER. **Über epileptische Manie nebst Bemerkungen über die Ideenflucht.** *Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol.* **13** (3), 193—209; (4), 269—290. 1903.

Das Vorkommen der epileptischen Manie wird von vielen direkt geleugnet; andere behaupten es, geben aber zu, dafs die Krankheit sehr selten ist. H. bringt hier zwei Beobachtungen, welche an dem Vorkommen nicht zweifeln lassen. In beiden sind die Erscheinungen der Ideenflucht und der Ablenkbarkeit im Sinne KRAEPELINS sehr ausgesprochen. Interessant ist im letzten Falle die Konstatierung, dafs sich Ideenflucht bei einem Zustandsbilde ohne Rededrang durch geeignete Untersuchungstechnik nachweisen läfst. Ideenflucht ohne Rededrang hat bereits BONHOEFFER an Alkoholdeliranten, HEILBRONNER selbst bei Aphasischen beschrieben. Im vorliegenden Falle handelt es sich um ideenflüchtige Assoziationen im epileptischen Stupor. Die bisherige Meinung war, dafs Ideenflucht unabhängig von Rededrang nicht vorkommen kann. H. definiert die Ideenflucht im engeren Sinne: Als ideenflüchtig ist diejenige Folge von Vorstellungen aufzufassen, bei der je zwei aufeinanderfolgende Glieder durch innere Verwandtschaft verknüpft sind, während eine direkte assoziative Verwandtschaft zwischen den in der Reihe entfernter stehenden Gliedern vermifst wird; bei längeren Reihen entfällt infolgedessen die Möglichkeit, eine allen Gliedern verwandte Vorstellung zu eruieren. —

H. bespricht dann, was für die Unabhängigkeit der Ideenflucht von einer Erleichterung der psychomotorischen Vorgänge spricht. Die Ideenflucht mufs noch an besondere Bedingungen geknüpft sein. Wie es Zustände von Ideenflucht ohne motorische Erregung gibt, — vermifst man umgekehrt bei den katatonischen Erregungszuständen trotz eines intensiven auf eine motorische Erregung zurückzuführenden Rededranges in der Regel so gut wie ganz die Ideenflucht. Auch das Symptom der Ablenkbarkeit geht der Erleichterung der psychomotorischen Vorgänge nicht parallel, kann demnach nicht allein von diesem abhängig sein, darf aber auch andererseits genetisch der Ideenflucht nicht gleichgestellt werden. Die Ideenflucht im engeren Sinne, auch beim Maniakus, darf aus der blofsen Steigerung der psychomotorischen Erregung schlechthin nicht erklärt werden. Im Hinblick auf die Ideenflucht ist man gezwungen bei der Manie auch auf dem Gebiete der Assoziation eine Störung anzunehmen und zwar im Sinne einer Erleichterung. Die Erleichterung des Vorstellungsablaufes darf nicht ohne weiteres einer Besserung der assoziativen Leistungen gleichgesetzt werden. Nicht die absolute Intensität des Rededranges, sondern dessen Verhältnis zum überhaupt vorhandenen und momentan paraten Vorstellungsschatze ist ausschlaggebend für den Inhalt des maniakalischen Rededranges. Dem ideenflüchtigen Rededrange ist der Beschäftigungs- und Tatendrang des Maniakus gleichwertig; auch hier mufs mit dem Zuflufs assoziativer Erregungen gerechnet werden.

UMPFENBACH.

HEILBRONNER. **Über Fugues und fugue-ähnliche Zustände.** *Jahrb. f. Psychiatrie* **23**, 107—206. 1903.

H. hat nochmals die ganze Literatur, die bisher über den krankhaften Wandertrieb (Poriomanie) besteht, gesichtet, bringt 13 neue Fälle bei, und

kommt zu dem Schlufs, dafs es sich bei der genannten Krankheit nur in seltenen Fällen um Epilepsie handelt, häufiger noch um Hysterie. In den meisten Fällen handelt es sich um keine dieser beiden Krankheiten, — sondern um eine krankhafte Reaktion degenerativ veranlagter Individuen auf dysphorische Zustände. Diese dysphorischen Zustände können autochthone Verstimmungen (nicht nur epileptischer Natur) sein; sie können aber auch durch an sich unbedeutende äufsere Momente ausgelöst sein. In Ausnahmefällen entwickeln sich initial — spontan oder wieder auf äufsere Reize — traumhafte Situationsmifsdeutungen, die das nächste Ziel der Wanderung bestimmen. Die Tendenz zum Entweichen kann habituell werden und dann auf immer geringere Anlässe hin wirksam werden.

Umpfenbach.

Baer. **Über jugendliche Mörder und Totschläger.** *Arch. f. Kriminalanthropol. u. Kriminalstatistik* **11**, 103—170. 1903.

Verf. gibt kurze Mitteilungen über 22 jugendliche Gefangene des Strafgefängnisses Plötzensee. Sie haben im Alter von 14—18 Jahren den Mord, resp. Totschlag begangen; 6 aus Leidenschaft. Bei den übrigen 16 war Habsucht das Motiv. In ihrer körperlichen Organisation war eine spezifische Formation oder eine Andeutung einer solchen derartig, dafs sie bei ihnen einzig und allein vorkommt, so dafs man dafs Vorhandensein dieser als ein Merkmal der kriminellen Individualität bezeichnen könnte, — nicht vorhanden. B. kommt zum Schlusse: es gibt keinen Verbrechertypus und ebensowenig einen geborenen Verbrecher. Der Verbrechertypus der Lombrososchen Schule ist ein anthropologischer Irrtum. Es gibt auch kein Verbrechergehirn, auch keine spezifische, angeborene typische Physiognomie des Verbrechers. 50% der Mörder waren aber psychisch defekt. Die meisten zeigten vielfache Merkmale der psychischen Degeneration. In vielen Fällen zeigt die Willensstärke und Willensfähigkeit starke Defekte. Überaus abnorm ist bei den jugendlichen Verbrechern Baers die Gemüts- und Gefühlssphäre. Mangel an Reue und das Fehlen von Gewissensregung bildet eine gewöhnliche Erscheinung bei denselben. Umpfenbach.

Baumgarten. **Neurasthenie, Wesen, Heilung, Vorbeugung.** Für Ärzte und Nichtärzte nach eigenen Erfahrungen bearbeitet. Wörishofen 1903. 347 S.

Auf das Buch des bekannten Wörishofener Arztes sei hier nur kurz aufmerksam gemacht. Es enthält die Resultate einer 10jährigen neurologischen Praxis. Jedermann weifs, welche Scharen von Neurasthenikern alljährlich nach dem Wohnsitz des seligen Pfarrer Kneipp ziehen. B. will kein eigentliches Lehrbuch schreiben, erklärt es aber andererseits mit Recht für unrichtig, die Erfahrungen eines Praktikers unbeachtet zu lassen. Und er läfst uns im vorliegenden Buch einen tiefen Blick in seine reichen Erfahrungen tun. Dafs sich darin viel Interessantes findet, braucht nicht erst gesagt zu werden. Das Buch Baumgartens wird jedenfalls rasch eine weitere Verbreitung finden. Umpfenbach.

E. Claparède. **L'illusion de poids chez les anormaux et le „signe de Demoor".** *Archives de psychologie* 2, fasc. 1, (5), 22—32. 1902.

Claparède setzt seine Untersuchungen über die Gewichtsillusionen (vgl. *Archives* 1, 69) fort. Der Brüsseler Arzt Demoor hat festgestellt, dafs gewisse abnorme Kinder nicht wie normale Menschen das umfangreichere zweier gleich schwerer Gewichte leichter finden. Claparède schlägt zunächst vor, geistig zurückgebliebene Kinder (arriéré pédagogique) von den positiv abnormen (arriéré médical) zu unterscheiden und teilt dann seine Untersuchungen in einer nur von abnormen Schülern besuchten Klasse Genfs mit. Von den 18 Kindern werden 7 als zurückgeblieben, 11 als abnorm bezeichnet. Von den ersteren haben 2 einmal, 1 zweimal, 3 dreimal die gleich schweren, verschieden grofsen Kasten tatsächlich als gleich schwer empfunden, von den letzteren 3 einmal, 1 dreimal. Dagegen waren 3 arriérés médicaux wie die normalen Menschen der Gewichtsillusion unterworfen. Das Demoorsche Zeichen kann also nicht bei der Diagnose eines abnormen Kindes ohne weiteres zu Hilfe gerufen werden, tritt aber bei einem gewissen Grade des Idiotismus als regelmäfsige Begleiterscheinung auf.

Die Gründe des Freiseins von Gewichtsillusionen bei abnormen Kindern können dreierlei sein: 1. Störung des Muskelvermögens, 2. Verminderung des Reflexion voraussetzenden Vergleichsvermögens, 3. gleich schnelles Emporheben des gröfseren Gegenstandes. (Der normale Mensch hebt den gröfseren Gegenstand schneller.) Claparède entscheidet sich nach längeren Erwägungen für die dritte Hypothese. Das gleiche Experiment in der Irrenanstalt bei Genf ergab, dafs mit verschwindenden Ausnahmen alle, die verschiedensten Psychosen darstellenden Kranken der Gewichtsillusion unterlagen. E. Platzhoff-Lejeune [Tour-de-Peilz (Schweiz)].

Th. Flournoy. **Les principes de la psychologie religieuse.** *Archives de psychologie* 2, fasc. 1, (5), 33—57. 1902.

Man mufs heutzutage bei der Besprechung religionspsychologischer Fragen sich beinahe entschuldigen, denn ihre Behandlung ist, wie Flournoy sehr richtig bemerkt, für zwei unversöhnliche Gegner in gleich wenig befriedigender Weise möglich. Für den wissenschaftlichen Religionspsychologen ist die Religion weder ein überwundener Standpunkt, wie für manche Mediziner, noch ein unantastbares Heiligtum, wie für viele Theologen. Er wird sie als eine Lebenserscheinung neben anderen seines Studiums weder für zu schlecht, noch für zu gut halten. Freilich kann er das Problem nicht in seinem ganzen Umfang aufnehmen, sondern wird die Frage nach der objektiven Wahrheit und transzendenten Wirklichkeit der Religion von vornherein ausschliefsen. Der subjektive Seelenzustand allein ist der wissenschaftlichen Analyse zugänglich; allein eine Beschränkung auf die unmittelbar wahrzunehmenden, annähernd eindeutigen Phänomene hat Aussicht auf wirklich erfolgreiche, in weiteren Kreisen Zustimmung findende Resultate.

Ein zweiter Grundsatz bei der Behandlung religionspsychologischer Phänomene ist die Notwendigkeit der Anwendung des physiologischen Mafsstabes, d. h. der Versuch einer Ergründung, inwiefern die religiösen

Zustände in der Konstitution, dem Temperament, Alter, Geschlecht, ihre Wurzel haben könnten. Dazu gesellt sich von selbst als drittes Prinzip, die Anwendung der entwicklungsgeschichtlichen Methode. Das religiöse Phänomen wird in seinem inneren Werden und seiner äufseren Abhängigkeit erfafst, was wiederum eine Vergleichung verwandter Erscheinungen bei verschiedenen Individuen zur Folge hat. Die religiöse Psychologie mufs endlich viertens dynamisch sein, d. h. nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ verwandte und verschiedene Zustände berücksichtigen, indem sie das Steigen und Fallen der religiösen Intensität mit in Betracht zieht. Die drei letzten Prinzipien fafst FLOURNOY unter dem Namen einer „biologischen Deutung der Religionsphänomene" zusammen, die mit dem „Ausschlufs der Transzendenz" die zwei Grundpfeiler des religionspsychologischen Gebäudes zu bilden haben.

In einem zweiten Teil setzt FLOURNOY sich mit den religionspsychologischen Versuchen der Theologen (AUG. SABATIER), wie überhaupt mit der vorwiegend intellektualistischen Religionsanschauung auseinander, der er die voluntaristische, emotionelle und affektive entgegensetzt.

Die im Geiste FLOURNOYS abgefafsten Vorarbeiten auf dem Gebiete der Religionspsychologie sind nicht zahlreich. Genannt seien immerhin das neue Buch von JAMES: Varieties of Religious Experience, MURISIERS Maladies du sentiment religieux, sowie Aufsätze von COE, DANIELS, G. S. HALL, HYLAN, JAMES, ANDREW LANG, LEUBA, MARILLIER, MURISIER, RIBOT, ROYCE, STARBUCK. Wir hoffen, dafs aus einer Wiederholung der im Wintersemester 1901/02 gehaltenen Vorlesungen FLOURNOYS über die religiöse Psychologie ein zusammenfassendes Werk hervorgehen werde, dessen Einleitung wir hier vor uns haben.

E. PLATZHOFF-LEJEUNE [Tour-de-Peilz (Schweiz)].

A. PELTZER. **Die ästhetische Bedeutung von Goethes Farbenlehre.** Heidelberg, Winter, 1903. 47 S.

Der Verf., Kunsthistoriker, suchte in den naturwissenschaftlichen Theorien über das Wesen von Licht und Farbe Unterstützung für das Verständnis ästhetischer Gesetze der Malerei, fand sich beim Studium der NEWTONschen Licht- und Farbentheorie sehr unbefriedigt und fand andererseits in der GOETHEschen Farbenlehre alles, dessen er bedurfte. „Wer will mir verdenken, dafs ich eine Theorie beiseite schob, die sich unfruchtbar erwies, um eine andere vorzuziehen, die sich erkenntnisfördernd zu gewissen Zwecken verbietet?" Gewifs wird das niemand dem Verf. verdenken; wer nachliest, was ihm in GOETHES Farbenlehre wichtig erscheint, — er zitiert lange Abschnitte —, wird begreifen, dafs seinen Bedürfnissen die physikalische Theorie nicht entsprechen kann. Eigentlich sind es fast nur solche Stellen aus GOETHE, die Verf. zitiert, die von einer „Farbentheorie" nichts enthalten, Auslassungen über die „Gefühlsbetonung" der Farben (wie die Psychologen sagen) und über die ästhetischen Gesetze der Farbenzusammenstellungen etc. Diesen bekannten feinsinnigen Erörterungen GOETHES ist weitestgehende Anerkennung doch wohl sicherer, als Verf. es darstellt, der GOETHES Farbenlehre gegen allgemeine Mifsachtung verteidigen zu sollen meint. Das nur verlangt die Naturwissenschaft, dafs solche

psychologische Analysen, wie sie GOETHE mit so viel Liebe zur Sache und teilweise mit so scharfem Blick durchführte, nicht mit den Ergebnissen physikalischer und physiologischer Forschung über das Wesen des Lichtes und seiner Wirkung auf die Sehnervenendigungen verwechselt oder in Konkurrenz gestellt werden. Es sind das zwei Betrachtungs- und Untersuchungsweisen, die toto coelo verschieden sind. Dem Kunsthistoriker wird man es nicht zum Vorwurf machen dürfen, wenn er sie nicht reinlich zu scheiden weifs, leistet ihm darin doch mancher Psychologe und auch einer oder der andere Physiologe Gesellschaft.

W. A. NAGEL (Berlin).

Sinnesgenüsse und Kunstgenufs. Beiträge zu einer sensualistischen Kunstlehre von Karl Lange, weil. Professor in Kopenhagen. Herausgegeben von HANS KURELLA. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1903. 100 S.

Das Buch ist leider Fragment, sein Verfasser, CARL LANGE, der Führer der wissenschaftlichen Medizin in Dänemark, ist vor dem endgültigen Abschlufs plötzlich gestorben und HANS KURELLA hat es als genauester Kenner der LANGEschen Anschauungen und Absichten mit dem Untertitel einer „sensualistischen Kunstlehre“ herausgegeben. Die Tendenz des Buches ist, die Ästhetik aus den bisherigen Bahnen der vorwiegend geschichtlichen, ethischen, ethnologischen Betrachtungsweise der sensualistischen Auffassung zuzuführen: Aller Kunstgenufs beruhe auf vasomotorischen Einflüssen.

Das Werk ist in einem glänzenden Stil geschrieben, man merkt kaum, dafs es eine Übersetzung ist; denn Schwierigkeiten, wie die Wiedergabe des Wortes „Sympathie“, das im Dänischen mit „Mitleid“ übersetzt ist, sind in beiden Sprachen gleich grofs. Da dieser Begriff eine grofse Rolle bei LANGE spielt, so sei er hier zunächst erläutert. Mit dem umschreibenden Ausdruck „sympathische Gemüts- (oder Stimmungs-) Erregung“ bezeichnet er die Fähigkeit, in eine Stimmung versetzt zu werden, nur dadurch, dafs man dieselbe Stimmung bei einer anderen Person beobachtet. Und auf (1) dieser sympathischen Gefühlserregung, (2) der Abwechselung und (3) der Bewunderung basiert allein nach LANGE der Kunstgenufs.

Verfolgen wir im einzelnen, wie LANGE seine Theorie begründet: im ersten Teil des Buches, „Die Physiologie des Genusses und der Kunstgenufs“ betitelt, gibt er eine allgemeine physiologische Einleitung. Unsere Gefühlszustände sind Folgen von vasomotorischen Nervenreaktionen, die zentral oder peripher hervorgerufen werden können. Dreierlei Gruppen von Genufsmitteln, die reizend einwirken können, unterscheidet LANGE nach ihrem Angriffspunkt: 1. solche, die auf nervöse Leitungsbahnen wirken, also direkt durch die Sinnesnerven den Zentren zugeführt werden (Geruch, Geschmack, Temperatur- und Berührungsreize, in gewissem Grade auch Farben und Klänge). 2. Genufsmittel, die durch chemische Veränderung des Blutes auf das vasomotorische Zentrum einwirken (Kaffee, Tee, Alkohol, Opium, Haschisch u. dergl.). 3. Die grofse Gruppe solcher Genufsmittel, die die Zirkulation mechanisch beeinflussen (als lebhafte und starke körperliche Bewegungen, in erster Linie der Tanz).

Sodann legt LANGE dar, wie die einzelnen Arten der Genufsmittel physiologisch einwirken, d. h. Genufs verschaffen. Denn der Genufs ist ein

physiologisches Phänomen, aber — und diese Einschränkung ist wichtig — „kein unter allen Umständen physiologisch gleiches Phänomen", (wie es z. B. bei Freude der Fall ist, mit der immer Gefäfserweiterung einhergeht). Als Genufs dagegen bezeichnet LANGE, indem er Genufszustände für zum grofsen und wesentlichen Teil identisch mit den Gemütsbewegungen annimmt (S. 23, cf. auch LANGES Schrift „Über Gemütsbewegungen") die Stimmung die man zu erreichen strebt; und „als Kriterium, ob eine Stimmung für jemanden ein Genufs ist, kann man den Umstand betrachten, ob der Betreffende in diese Stimmung zu gelangen sucht". D. h. also: nichts ist ein Genufsmittel an und für sich. (Im Gegensatz dazu kann ein Eindruck, der nur auf unsere Intelligenz wirkt, uns kalt lassen, d. h. unser vasomotorisches System nicht erregen, ergo uns keinen Genufs verschaffen).

Von den Affekten, die fast alle Genufs gewähren können, ist die mit Gefäfserweiterung verbundene Freude oben erwähnt; dieselbe physiologische Grundlage hat der Zorn, der sich von der Freude wohl nur durch die gröfsere Intensität der Gefäfserweiterung und die Steigerung der motorischen Innervation unterscheidet. Unter unseren heutigen Kulturverhältnissen ist der Genufs des Zorns eingeschränkt, nur wo wir uns ihm ohne Gefahr und Reue hingeben können (z. B. bei „gerechter Entrüstung") empfinden wir ihn als Genufs. Viel stärker empfinden das heut noch die wilden Völker, vielleicht am stärksten die alten nordischen Völker, z. B. die Berserker, auf deren ganze Kultur LANGE exemplifiziert. Geringer ist der Genufs bei allen mit Gefäfsverengerung (und spastischen Kontraktionen der willkürlichen Muskeln) einhergehenden Affekten, als Angst und Schrecken, Spannung, Kummer. Aber dafs auch sie Genufs gewähren können, besonders wenn es sich um „sympatische Angst usw." also „Angst usw. auf anderer Leute Kosten" wie bei Kampfspielen, Tierbändigerszenen handelt, zeigt die Beliebtheit derartiger Schaustellungen, ferner die Erfolge der „Räuberromane", ja z. T. ist die Wirkung von Kunstwerken wie die von E. A. POE und E. T. A. HOFFMANN auch diesem Gefühl zuzuschreiben. Auf die eigene Person beziehen sich die mit derartigen Affekten verknüpften Genüsse in erster Linie bei allen Spielen, besonders den sogenannten „Glücksspielen", in denen die Spannung eine so grofse Rolle spielt, sodann hat für gewisse Menschen die Gefahr eine besondere Anziehungskraft, für manche Menschen ist nicht nur die „sanfte Melancholie" beim Lesen eines rührenden Buches, beim Hören rührender Musik, ja sogar der wirkliche Kummer eine Quelle des Genusses. So berichtet OHLENSCHLÄGER von einem Freunde, der immer „unglücklich verliebt" sein mufste, um in seinen Mufsestunden in die „elegische Stimmung, die er so sehr liebte" zu kommen. (Noch charakteristischer erscheinen dem Ref. für diese Art des Genusses die Selbstbekenntnisse des Novalis in seinen Tagebüchern.) — Ausführlich bespricht LANGE die Extase, deren physiologische (vasomotorische) Grundlage wahrscheinlich sehr verschieden ist. Ihr Einflufs ist von höchster Bedeutung für die Geschichte (besonders der ihr leicht unterliegenden Orientalen), wie für die Kulturentwicklung der Menschheit. Derwische, christliche Märtyrer, Flagellanten, Stigmatisierte stellen die voll entwickelte Form der Extase dar. Aber auch heut in unserem Klima unter zivilisierten Völkern spielt die halbentwickelte Form als „Bewunderung" im täglichen Leben eine be-

deutungsvolle Rolle als Lustgefühl; denn wenn ein Mensch durch die Natur, eine Person, ein Kunstwerk so gefangen genommen wird, daſs seine Gehirnerregbarkeit für alle anderen Einwirkungen aufgehoben oder herabgesetzt ist, so ist das eine Form der „Entzückung", der Extase. — Der einzige Affekt, der nie mit Genuſs verbunden ist, ist die „Enttäuschung", weil ihr Effekt eben das Nichterreichen des Begehrten ist, das gerade Lust bereiten sollte. — Den Einwand, daſs wir Genuſs empfinden können ohne das, was man gewöhnlich „Gemütsbewegung" nennt, widerlegt LANGE mit dem Hinweis darauf, daſs eine geringere Intensität der Gefäſsinnervation nötig sei, um Genuſs zu bereiten, denn als „Gemütsbewegung" die Bewuſstseinsschwelle zu überschreiten. Die Unklarheit liegt nach LANGE darin, daſs man eben nach alter Gewohnheit von der „Gemütsbewegung" ausgehe und nicht von der physiologischen Gefäſsinnervation, deren psychische Resultate zu analysieren, Aufgabe der wissenschaftlichen Untersuchung ist. Über die Schwierigkeiten dieser Methodik sagt LANGE leider nichts aus sodaſs der Unbefangene den Eindruck gewinnen muſs, daſs der Zusammenhang zwischen psychischen Vorgängen und plethysmographischen Untersuchungen klar zu erkennen sei.

Für die Wirkungsweise aller Genuſsmittel ist nun aber Grundbedingung, daſs sie entsprechend ihrer physiologischen Wirkungsweise nach gewissen Regeln angewendet werden. Ja, wichtiger als die Natur des Reizes selbst ist diese Methodik; mit anderen Worten: die Abwechselung selbst spielt als Genuſsmittel eine Hauptrolle. Jedes Genuſsmittel an sich wirkt nach einiger Zeit nicht mehr, entweder man stumpft dagegen ab oder — ein physiologisch vollkommen anderer Zustand — man wird seiner müde. Die Abstumpfung bei Geruchs- und Geschmackseindrücken schon nach einigen Sekunden, bei Gesichtseindrücken sogar schon nach dem Bruchteil einer Sekunde ist bekannt. Hier genügt aber einfach ein Wechsel des sensorischen Reizmittels, um der geschwächten Perzeption wieder aufzuhelfen. Vollkommen anders verhält es sich mit dem zweiten Folgezustand, der Ermüdung. Er kommt zustande durch langandauernde, vasomotorische Erregung, also Ermüdung der Gefäſswände, die dann trotz Weiterbestehen des Reizes nicht länger auf ihn reagieren. Es kann eine Zeitlang durch Steigerung des Reizes diese Erschlaffung überwunden werden, wenn aber auch die Ermüdung für die letzte mögliche Steigerung des Reizes eingetreten ist, so folgt das unangenehme Gefühl der „Abspannung". Dies kann man nur durch Hervorrufen einer anderen (entgegengesetzten) Form der Gefäſsinnervation verhindern. Ein Beispiel aus der Kunst: Wirkung des Satyrspiels nach der Tragödie. Auf gesetzmäſsige Methodik in der Abwechselung bezieht LANGE die Wirkung des Rhytmus, dessen Reiz in beständig wiederkehrender Spannung mit folgender Lösung besteht. Auch das Phänomen der Überraschung beruht auf der Abwechslung, insofern als an Stelle des im Wechsel der Erscheinungen erwarteten Reizes ein heterogener Reiz erscheint. Je vernunftwidriger ungereimter er ist, um so mehr wirkt er als Komik oder Humor (Heine, Dickens), schlieſslich als Farce. Die habituelle wie momentane Disposition spielt natürlich eine groſse Rolle, ja LANGE führt überhaupt den verschiedenen geistigen Habitus, den Unterschied zwischen dem künstlerisch veranlagten und dem

Verstandesmenschen auf das verschiedene Bedürfnis nach Abwechslung zurück, das einzelne Menschen sogar bis zum Konflikt mit der konventionellen Moral führen kann. — Der sympatischen Gemütserregung widmet LANGE eine ausführliche Besprechung, er weist auf die ansteckende Kraft von Freude, Gelächter, Panik, Zorn und Erbitterung, Sorge und Kummer, Lächeln und Gähnen hin. Die wichtigste Rolle spielt dies Moment jedoch als unwillkürliche Nachahmung bei Erziehung und Unterricht der Kinder, jedenfalls auf den frühen Entwicklungsstufen.

Soweit der erste, allgemeine, physiologische Teil der Schrift, im zweiten Abschnitt wendet sich LANGE der Besprechung der „Kunst" zu. Wie LANGE hier im einzelnen: an der Geschichte der Dekoration, der Entwicklung der Malerei und der Dichtkunst, an der Betrachtung der Wirkungen der Bühne (im weitesten Sinne dieses Wortes) seine Theorie demonstriert, mufs im Original nachgelesen werden. Die Theorie, deren Nutzanwendung hier lautet: „Die genufserfüllte Stimmung, welche die Wirkung eines jeden Werkes ist, dem wir den Rang eines Kunstwerkes beimessen, kann also durch Abwechselung oder durch Erweckung sympathischer Gefühle oder durch Bewunderung hervorgerufen werden" (S. 52) wird leider nur an den oben genannten Kunstformen und nicht auch z. B. an der Musik, der sinnlichsten aller Künste, geprüft, ob absichtlich oder infolge des unerwarteten Todes des Verfassers, ist nicht recht ersichtlich, jedenfalls aber sehr bedauerlich. Zu diesem speziellen Teil tritt nun auch, wie erklärlich, neben und an Stelle der objektiveren, psychophysischen Betrachtungsweise das subjektive Werten von Kunstwerken auf Grund ästhetischer, geschichtlicher Deduktion, wie es LANGE selbst ja für unzweckmäfsig hält. So kommt der Widerspruch zustande, dafs er einmal ein Kunstwerk als naiver Geniefser, das anderemal als historischer Kenner werten mufs, um es mit seiner Theorie in Einklang zu bringen. Jedenfalls aber ist der kurze geschichtliche Überblick über die Entwicklung der genannten Kunstformen unter dem Gesichtspunkte der Theorie dieser 3 Faktoren ebenso anregend, wie LANGES Kenntnis der Geschichte dieser Künste bewundernswert ist.

Nur an einem erkennt man vielleicht, dafs die Abhandlung ein Alterswerk ist, — wie ja auch LANGE selbst in den letzten Worten des Buches wehmütig auf seine sinkenden Kräfte hinweist — und das ist: die subjektive Einseitigkeit LANGES allen modernen Kunstbestrebungen gegenüber. Die Schärfe, mit der er die „krampfhaften Anstrengungen, die man heute trifft (sic!) — namentlich in den emanzipierten (Sezessions- u. dgl.) Ausstellungen vieler Länder — der Banalität zu entgehen" angreift, die ironische Überlegenheit, mit der er die Kunst BÖCKLINS und KLINGERS ablehnt, das vollkommene Stillschweigen, mit dem er die wichtigste Bewegung in der Geschichte der Malerei der letzten 4 Dezennien, den Impressionismus, der an die Namen MANET und MONET anknüpft, übergeht, — das alles läfst viele Wünsche unerfüllt, die man beim Lesen eines modernen den „Kunstgenufs" behandelnden Buches empfindet. Auch gegenüber LANGES skeptischen Betrachtungen und seiner dubiösen Prognose für die Entwicklung der dekorativen Kunst in unserer Zeit „mit ihrem unauslöschlichen Durst nach neuen Abwechselungsformen", wenn

unsere heutigen Quellen erschöpft sein werden, mufs auf VANDERVELDES konstruktives Prinzip, auf die schier unerschöpflichen Motive hingewiesen werden, die wir dank Künstlern wie ECKMANN und Forschern, wie HAECKEL und seinen Schülern, der Flora und Fauna der Erde und des Meeres zu entnehmen gelernt haben. Und wenn das alles einmal verbraucht ist, nun — so wird das Auge eines Pfadfinders neue künstlerische Motive finden.

Als einen grofsen Vorzug des Buches mufs man es betrachten, dafs LANGE konsequent den Ausdruck „das Schöne“ vermieden hat. Er erkennt es weder als eine „Entität“, die durch eine absolute Definition bestimmt werden kann, an, noch gibt er die Möglichkeit zu, es (als einen relativen Begriff) durch absolute Kriterien zu bestimmen. LANGE stellt als Analogon zu HAMLETS Standpunkt dem Begriff des „Guten“ gegenüber den Satz auf: „Nichts ist an sich schön; erst unsere Auffassung macht es dazu.“

ALFRED GUTTMANN (Berlin.)

H. v. BUTTEL-REEPEN. **Die stammesgeschichtliche Entstehung des Bienenstaates, sowie Beiträge zur Lebensweise der solitären und sozialen Bienen (Hummeln, Meliponinen etc.).** 138 S. Leipzig, G. Thieme, 1903.

Der Abhandlung liegt ein auf dem Zoologenkongrefs in Giefsen 1902 gehaltener Vortrag zugrunde; doch ist der Stoff wesentlich vermehrt und die Darstellung erweitert. Ein Teil des Inhaltes ist auch unter dem Titel „Die phylogenetische Entstehung des Bienenstaates, sowie Mitteilungen zur Biologie der solitären und sozialen Apiden“ im Biologischen Zentralblatt erschienen. Der Verf. steht durchaus auf dem Boden der Deszendenztheorie. Hinsichtlich der Tierpsychologie vertritt er einen Standpunkt, der von krassem Anthropomorphismus ebensoweit entfernt ist, wie von der Auffassung der Tiere als Reflexmaschinen. Die Organisation der Bienen bleibt nach ihm in jeder Weise tief unter der menschlichen und zur Erklärung selbst anscheinend hoch entwickelter Handlungen sind vorerst nur einfache Reflexe, Instinkte und etwaige Modifikationen der letzteren, die ganz ohne Bewufstsein verlaufen können, heranzuziehen.

Der erste Teil des auch an psychologisch wichtigen Bemerkungen reichen Buches handelt von den solitären Bienen, ihren sozialen Instinkten und ihren Lebensgewohnheiten. Die Eigentümlichkeiten des Nestbaues, das Austapezieren des Nestes, das Anbringen von Schutzvorrichtungen gegen die Schlupfwespen werden eingehend erörtert. Die hier zu beobachtenden Kunstfertigkeiten sind geradezu bewunderungswürdig. Dennoch handelt es sich nur um Produkte blinden Instinktes.

Ein wichtiges Übergangsglied zwischen den solitären und den sozialen Apiden bilden die Hummeln. Bei ihnen zuerst findet man selbstbereitetes Wachs als Baumaterial des Nestes, das im übrigen freilich noch sehr an die primitiven Bauten der Solitären erinnert. Ein deutlicherer Fortschritt zu einer phylogenetisch höheren Stufe zeigt sich in der Brutpflege, welche aber, wie Verf. wiederholt hervorhebt, nichts mit der Staatenbildung zu tun hat, da einerseits Staatenbildung ohne Brutfütterung vorkommt, andererseits auch bei solitären Wespen eine Fütterung der Jungen beobachtet wird. Das sogenannte Bebrüten der Zellen seitens der Hummeln erklärt

sich dadurch, dafs die Tiere die ihnen angenehme Wärme der Zellen aufsuchen. Der „Trompeter", eine grofse Arbeiterin, die früh morgens lange auf dem Dache des Nestes unter lebhaftem Flügelschlagen summt, hat nicht die Aufgabe eines „Weckers", sondern vielmehr die, durch die Flügelschläge die Ventilation des Nestes zu befördern. Bei den Meliponinen findet sich als ein weiterer Fortschritt in der phylogenetischen Entwicklung die Ausbildung von echten Arbeiterinnen und von Königinnen, deren Tätigkeit ganz auf die Eiablegung beschränkt ist. Das Schwärmen der Meliponinen steht anscheinend noch auf einer biologisch relativ niedrigen Stufe. In der Staatenbildung der Apis dorsata haben wir schliefslich ein Übergangsglied zwischen den Meliponinen und Apis mellifica.

Die der Abhandlung angefügten Zusätze sind zum Teil polemisch. So wendet Verf. sich besonders gegen gewisse Beobachtungen und Schlufsfolgerungen Bethes. Von seinen Ausführungen verdient hier hervorgehoben zu werden, dafs er der Ansicht ist, die Stirnaugen (Stemmata oder Ocelli) der Bienen seien zum Sehen in der Nähe bestimmt, wofür verschiedene Gründe angeführt werden. Schaefer (Berlin).

Daniel Baud Bovy. **Le combat des vaches dans les Alpes valaisannes.** *Arch. de psychol.* 2 (7) 297—299. 1903.

Psychologisch bieten diese friedlichen Duelle der Walliser Bergkühe bei ihrer ersten sommerlichen Vereinigung in den Hochalpen nur nach einer Seite Interesse: Die siegende Kuh ist sich ihrer hohen Stellung offenbar bewufst und findet für den Verlauf des Jahres bei allen ihren Untertanen vollständigen und bedingungslosen Gehorsam. Wird die Königin des vorigen Jahres besiegt, so überträgt die Herde (oft 200 Stück) ohne weiteres ihren Gehorsam auf die neue Prätendentin und sieht die Unterlegene wieder als ihresgleichen an. Diese Kuhkämpfe, deren Ergebnis auf das Ansehen der Besitzer von grofsem Einflufs ist, finden sich nur im Kanton Wallis und auch dort nur bei der kleinen, lebhaften und starken Rasse aus dem Hérenstal.

E. Platzhoff-Lejeune (Tour-de-Peilz, Schweiz).



Das Geschmackvolle als Besonderheit des Schönen und speziell seine Beziehungen zum sinnlichen Geschmack.

Von

Dr. C. M. Giessler
in Erfurt.

Inhaltsangabe.

Einleitung.

Das Schöne bildet eine Welt für sich, nicht eine Scheinwelt, erfüllt mit Illusionen, sondern eine wirkliche Welt eigenartiger Erweiterung und Erhöhung des Seelischen, wo unser Ich sich freier hervorwagt, uneingeschränkt durch äufsere Rücksichten, wo uns Gelegenheit gegeben wird, unser innerstes Wesen ungezügelter ausstrahlen zu lassen, um es als Spiegelbild zu schauen und zu geniefsen. Jeder Genufs ist ja im Grunde genommen Selbstgenufs. Wie daher der sinnliche hervorgerufen wird durch

Erregung von sinnlichen Gefühlen, welche uns angenehm sind, so ist der ästhetische bedingt durch das harmonische Fluktuieren unseres geistigen Inhalts innerhalb bestimmter durch Stimmungen, Gefühle oder Vorstellungen vorgeschriebener Formen. Unter den verschiedenen Arten des Schönen nimmt das Geschmackvolle eine Sonderstellung ein. Zwar spielt der Geschmack bei jeder Kunstgattung eine gewisse Rolle. Doch wird die Empfindung dafür bei den echten Künsten mehr oder weniger durch andere ästhetische Gefühle übertönt, welche das Individuum tiefer bewegen, sie spielt hier nur eine nebensächliche Rolle, welche mit den eigentlichen Aufgaben der Kunst nichts zu tun hat. Dagegen tritt das Geschmackvolle bei allen denjenigen Kunstprodukten rein zutage, welche lediglich eine Verschönerung, Idealisierung derjenigen Dinge darstellen, welche zum engeren Bereiche des alltäglichen Gebrauches gehören. Eine Statue, ein Gemälde, eine Landschaft bezeichnet man als schön, nicht als geschmackvoll, wohl aber Geräte, Geschirre, Möbel, Zimmerdekorationen, Kleidungsstücke, Bosketts, Parkanlagen usw.

Während nun das Wesen der echten Künste von jeher den Gegenstand der lebhaftesten Erörterungen gebildet hat, und die erleuchtetsten Geister sich damit beschäftigt haben, bietet die Literatur über das Wesen des Geschmackvollen nur Spärliches dar, obwohl doch das Spiel unseres Geistes beim Betrachten eines Kunstwerkes vom Standpunkte des Geschmackvollen aus wesentlich anderer Art ist als bei der Hingabe an höhere ästhetische Gefühle. Das Geschmackvolle besitzt nämlich ganz bestimmte Besonderheiten zum Unterschiede von anderen Kunstgattungen. Speziell lassen sich für das Geschmackvolle auch bestimmte Beziehungen zum sinnlichen Geschmack nachweisen. Möchte die vorliegende Arbeit dazu dienen, über diese Punkte einiges Licht zu verbreiten.

Erstes Kapitel.

Die Einfühlung in das Geschmackvolle.

Das allmähliche Sichversenken des betrachtenden Subjekts in ein Kunstobjekt und das dadurch bewirkte allmähliche Verschmelzen beider bezeichnet die Ästhetik als Einfühlung. Dieselbe ist für das Geschmackvolle zum Unterschiede von anderen

Gattungen des Schönen in bestimmter Weise charakterisiert. Erstens nämlich operiert das Geschmackvolle mit Elementen, welche unser Gemüt nur nach einer Richtung hin bewegen. Zweitens spielt beim Geschmackvollen die Zahl der zur Einfühlung gelangenden Elemente eine Rolle. Drittens ist auch der Umfang, in welchem unser Ich bewegt wird, ein anderer. Die Besonderheiten des Geschmackvollen erstrecken sich also erstens auf die Qualität des Eingefühlten, zweitens auf die Quantität desselben, drittens auf die Tiefe der Einfühlung.

§. 1. Die Qualität des Eingefühlten.

Die Grenzen des ästhetischen Empfindens reichen weiter, als der Laie gewöhnlich anzunehmen pflegt. Schon wenn wir mit Befriedigung oder Rührung auf frühere Epochen unseres Lebens zurückblicken, oder wenn wir Luftschlösser für die Zukunft bauen, mischt sich in unser Empfinden ein ästhetischer Faktor mit ein. Die Sättigung unseres Ich mit dem ihm vertrauten geistigen Inhalt, welcher zwanglos aus dem Zustande der Latenz hervortritt und dabei eine Formung erfährt, welche der jeweiligen Stimmung besonders entspricht, verschafft uns einen geistigen Genufs, der in das Ästhetische hinüberspielt. Noch intensiver wird der Genufs in denjenigen Fällen, wo wir willkürlich Vorstellungen herbeiziehen, welche dazu dienen, bestimmte Affekte in uns anzufachen, so z. B. wenn wir uns künstlich in die Trauer hineinwühlen oder in den Zorn hineinrasen. Diese Art von Gefühlsschwelgerei ist wegen des damit verbundenen Genusses besonders dem Mifsbrauch ausgesetzt. LOTZE geht so weit, dafs er alle Gefühle in das Gebiet des Ästhetischen aufgenommen wissen will.[1] In den genannten Fällen tritt das ästhetische Empfinden jedoch nur momentan als Begleiterscheinung auf. Das Interesse an den erzeugten Bildern hält das Individuum zu sehr gefangen. Soll der ästhetische Genufs rein zustande kommen, so müssen gleichzeitig alle anderen Interessen schwinden. Der Wert oder Unwert, den die Dinge, Personen, Ereignisse für uns besitzen, der Druck, den sie auf uns ausüben, darf uns nicht zum Bewufstsein kommen, oder er mufs vernachlässigt werden. Am meisten uninteressiert sind wir wohl bei der Betrachtung des Naturschönen. Leider wird uns das

[1] H. LOTZE: Geschichte der Ästhetik in Deutschland. München 1868.

Schöne in der Aufsenwelt nur vereinzelt dargeboten. oft nur flüchtig und nur in Bruchstücken. Nur selten präsentieren sich uns eine wohl proportionierte menschliche Figur, ein schön geformter Kopf, ideale Gesichtszüge, sprechende Augen, eine klassische Nase, ein feiner Mund, eine wohlklingende Stimme, ein schön gezeichneter Hund, ein Pferd mit edler Haltung. Die meisten Gestalten der Pflanzenwelt und die Farbenspiele des Himmels kehren je nach ihrer Eigenart nur in bestimmten Jahreszeiten wieder. Noch seltener treffen wir auf erhabene Erscheinungen, namentlich in der Menschenwelt. Die dem Schicksale unterliegenden Personen, deren Fall wir erleben, von deren Untergange wir hören oder lesen, besitzen meist nicht die wahrhafte menschliche Gröfse, sie sind innerlich meist nicht gediegen genug, als dafs ihr Fall uns tragisch stimmen könnte. Häufiger dagegen begegnen wir dem Komischen.

Je weniger aber die Aufsenwelt uns ästhetische Eindrücke bietet, um so mehr streben wir danach, uns solche Eindrücke auf künstlichem Wege öfter und gehäufter zu verschaffen. Der Wert, den die Objekte der Kunst an und für sich etwa als Gegenstände des Besitzes oder als Gebrauchsgegenstände für uns haben, oder sofern sie dazu dienen, unsere Anschauungen und Kenntnisse zu erweitern, unser Gemüt zu bilden, erfährt dadurch eine Erhöhung, dafs sie uns gleichzeitig ästhetisch stimmen. Und wir möchten die rauhe Wirklichkeit des Lebens uns dadurch versüfsen, dafs wir womöglich alle Dinge unserer Umgebung in dem Sinne umgestalteten, bzw. die für uns gleichgültigen oder unangenehmen in einer Weise mit wohlgefälligen kombinierten, dafs beim Erfassen des nunmehrigen Komplexes dieses Plus des Wertes jedesmal zutage träte. Die Kunst hat allmählich unserer Natur alle jene inneren Konstellationen abgelauscht, bei deren Bestehen wir uns ästhetisch gestimmt fühlen, und sie wählt nun bei ihren Darstellungen aus dem Schatze des Gesammelten bestimmte Harmonien aus, um sie wie beim Kunsthandwerk und in der Baukunst mit bestimmten äufseren Eindrücken, zu deren Erfassen die Praxis des Lebens uns nötigt, in Verbindung zu bringen, oder aber sie erzeugt, wie in der Musik, Dichtkunst, Malerei und Bildhauerkunst auch das Substrat erst künstlich, um bestimmte Harmonien oder ästhetisch wirksame Disharmonien daran zum Ausdruck zu bringen. Je nach der Individualität des Betrachters ist der Schatz des ästhetisch Wirksamen ein anderer,

indem bald dieses, bald jenes Stück fehlt, bald diese, bald jene Richtung vorherrscht. So kommt es, daſs unter den jeweiligen Betrachtern eines Kunstwerks dieser sich besser einzufühlen vermag als jener, daſs diesem die Ästhetik eines Gegenstandes gefällt, jener nicht davon befriedigt wird: „Die Geschmäcke sind verschieden." Der Kreis der allseitig Anklang findenden ästhetischen Gebilde ist daher ein enger. Er ist am beschränktesten für Darstellungen menschlicher Schönheiten. Denn da das Menschliche bei den einzelnen Menschen den verschiedenartigsten Wiederhall findet, so sind auch um so zahlreichere Abweichungen in der ästhetischen Beurteilung möglich. Gröſsere Übereinstimmung wird erzielt bei Darstellungen aus der Natur.

Unter den eigentlichen ästhetischen Werten unterscheidet JONAS COHN[1] zwei Hauptgruppen: Zu den ersteren rechnet er „diejenigen Fälle, in welchen der ausgedrückte Inhalt direkt den Prinzipien der Formung entspricht und umgekehrt." „Hier besteht die ästhetische Einheit wie von selbst, ohne Kampf." Wir haben hier das Schöne im engeren Sinne (das reine Schöne). „Im Gegensatze hierzu findet bei den übrigen Arten ein Widerstreit statt: die Einheit ist nicht von selbst da, sie ist auch nicht vollständig da — sie muſs errungen werden und läſst gleichsam einen ungestalteten Rest zurück." Hierher gehören das Erhabene, das Tragische und das Komische.

Mit Hilfe des Gesagten sind wir nun imstande, die erste Grenzlinie zwischen dem Geschmackvollen und anderen Arten des Schönen zu ziehen. Sie würde sich folgendermaſsen gestalten: Während Poesie, Malerei und Skulptur auch das Häſsliche und Komische darstellen, die Musik mitunter auch auf die Erzeugung von Dissonanzen ausgeht, und auch der Schmerz in seinen verschiedenen Formen durch die genannten Künste zum Ausdruck gelangt, operiert das Geschmackvolle ausschlieſslich mit dem Wohlgefälligen, also mit Elementen, welche nur mit Lustempfindungen verknüpft sind, es gehört also zum Schönen im engeren Sinne. In das Gebiet des Geschmackvollen gehören jedoch nicht jene Schönheiten, welche in Natur, in Leben und Geist zum Ausdruck gelangen, nicht das sinnbestrickende Farbenspiel des Himmels, der Pflanzen und Mineralien, nicht die Schönheiten der Kraft, wie sie sich z. B.

[1] JONAS COHN: Allgemeine Ästhetik. Leipzig 1901. S. 167.

in der ästhetischen Gestaltung eines Baumes offenbart, auch nicht die Schönheit der Bewegung, wie wir sie an Menschen und Tieren bewundern, noch viel weniger die reichere Schönheit der geistigen Tiefe, sondern nur Gegenstände der künstlerischen Bearbeitung. Der Gegenstand der ästhetischen Einfühlung beim Geschmackvollen besteht also in optimalwertigen Sinnesempfindungen, welche der gewohnten Praxis des Lebens ferner liegend durch künstlich Geschaffenes in uns angeregt werden. Insofern bildet das Geschmackvolle eine Mittelstufe zwischen dem sinnlich Schönen und den eigentlichen Künsten.

§ 2. Die Quantität des Eingefühlten.

Eine zweite Besonderheit des Geschmackvollen besteht in der verhältnismäßsig großsen Zahl der zur Einfühlung gelangenden ästhetischen Elemente, welche alle in nahezu gleicher Weise zum ästhetischen Effekt beitragen.

Bei den meisten Gattungen des Schönen bezieht sich die Einfühlung vorherrschend auf einzelne hervorragende Gruppen von Elementen. In der Musik sind es die zugrunde liegenden Melodien, in der Schauspielkunst die handelnden Personen, in Lyrik und Epik der Mensch oder die Natur usw. Diese Gruppen von Elementen übernehmen gleichsam die Führerschaft in der Gefühlsanregung des Beschauers, während den übrig bleibenden Elementen nur ein sekundärer Anteil zukommt. Anders beim Geschmackvollen. Hier haben wir keine Konzentrierung auf bestimmte Gruppen, sondern alle Elemente wirken nahezu gleichmäßsig bei der Erzeugung des ästhetischen Effekts mit. Und die Zahl der ästhetisch wirksamen Elemente ist hier noch künstlich bereichert, so daßs der Phantasie eine um so breitere Basis zur Anknüpfung von Vorstellungen und Gedanken dargeboten wird. Betrachten wir von diesem Gesichtspunkte aus einige Produkte des Kunsthandwerks.

Eine Art der Bereicherung besteht in der detaillierten Ausgestaltung der Individualität der Gegenstände selbst bzw. in der Hervorhebung der einzelnen Teile der letzteren. So ist an den meisten künsterisch geformten Krügen der eigentliche Flüssigkeitsbehälter besonders bauchig, der Hals besonders in die Länge gezogen, der Henkel hervorspringend und oft nahe an die Ausflußsöffnung gerückt. Schalen sind bis-

weilen noch besonders auf Füfse gestellt und mit langen Henkeln zum Anfassen versehen. Auf diese Weise erfassen wir ein solches Gebilde nicht mit einem Male, wie sonst in der Praxis, sondern unsere Gedanken werden an den einzelnen Teilen gleichsam immer von neuem festgehalten, wobei es uns so vorkommt, als ob diese Teile das, wozu sie bestimmt sind, uns vor Augen führen wollten, und als ob sie dies in einer uns nicht geläufigen, schöneren Form zum Ausdruck zu bringen meinten. Wir überspannen gleichsam das ganze Gebilde mit einem Vorstellungsgewebe, welches um so reicher ist, je mehr noch weiterhin die einzelnen Teile durch die Beschaffenheit ihrer Substanz und Färbung sich genauer abheben. So erscheinen Zimmermöbel um so geschmackvoller, je mehr die einzelnen Teile nicht allein durch Potenzierung bezüglich der Form, sondern auch durch Variierung in der Färbung gesondert hervortreten. Bei Stühlen und Sophas findet man häufig, dafs Rückenlehne, Armlehnen und Sitz mit hellerer, Untergestell und Beine mit dunklerer Färbung versehen sind, indem dabei sowohl bei den hellen als dunkeln Flächen noch durch die Verschiedenheit der Muster Abwechselung hineingebracht wird. Bei Gegenständen, welche ihrer Natur nach keine besonders in die Augen fallende Gliederung gestatten, z. B. bei Blumenvasen, wird der ästhetische Effekt durch bestimmte Farbenschattierungen und Verzierungen allein erreicht. In vielen Fällen sind die Gegenstände mit menschlichen oder tierischen Figuren geschmückt, welche durch die Haltung, die sie den Gegenständen gegenüber bewahren, die Gedankenrichtung des Beschauers auf bestimmte Eigenschaften der letzteren hinlenken. Beispiele hierfür bilden die Fruchtschalen, welche von menschlichen Figuren emporgehoben oder getragen werden, so dafs sie als Bürde erscheinen und jene sinnigen Fruchtschalen, auf deren Rande bunte Vögelein sitzen, welche entweder bereits im Begriff stehen, sich fliegend auf den Grund der Schale hinabzulassen oder aber nur hinunterblicken, indem sie dabei die Flugkraft ihres Gefieders prüfen.

Bei einer zweiten Klasse von Fällen wird die Bereicherung durch das Mitwirken von gemalten oder plastischen Figuren von höherem Individualwert erreicht, indem dabei zwischen den auf diese Figuren und auf die Gegenstände bezüglichen Vorstellungen eine Verflechtung eintritt. Wir können dabei verschiedene Grade der Verflechtung unterscheiden, je

nach dem Grade der Einfügung des Gegenstandes in den Rahmen der ästhetisierenden Zutaten, des Korollars (corollarium), wie ich letztere bezeichnen möchte.

Durch das Anbringen von gemalten und plastischen Verzierungen z. B. von Blumen, Blättern, Früchten, Tieren und Menschen, Häusern, Landschaften an den Gebrauchsgegenständen wird nur ein äußerliches Verflechten erreicht. Hierbei bewahrt die Individualität der Verzierungen, des Korollars noch eine gewisse Selbständigkeit. Man denke z. B. an die mannigfaltigen Malereien an Wasch- und Trinkgefäßen. Hier liegt die Vorstellung des Gebrauchsgegenstandes offenbar außerhalb des auf die Verzierung bezüglichen Vorstellungskomplexes. Das ästhetische Verschmelzen vollzieht sich in der Weise, daß unsere Seele durch die dem Korollar zugehörigen optimalwertigen Empfindungen in eine ideale Stimmung versetzt wird, und daß diese Empfindungen gleichsam nach den auf den Gebrauchsgegenstand bezüglichen überstrahlen, indem sie diese letzteren Empfindungen bis zu einem gewissen Grade durchdringen. Je mehr Leben und einheitliches Verhalten die Korollare zeigen, wie wenn plastische Figuren als Verzierung dienen, um so mehr nehmen sie unsere vorstellende Tätigkeit gefangen, um so größere Bereicherung erfährt die ärmere Individualität der Gegenstände seitens der reicheren Individualität der Verzierungen, um so energischer greift das Ästhetische über. Bestehen die ästhetischen Zutaten nur in Andeutungen, so erfährt das Spiel der Assoziationen noch eine besondere Verlangsamung und wird um so umfassender. Denn in solchen Fällen nimmt das Erkennen, das Apperzipieren selbst noch obendrein eine gewisse Zeit in Anspruch, und die deutende Phantasie wird um so energischer angeregt. Alle jene unvollkommenen Nachahmungen von Blättern, Kelchen, Blüten, Ranken oder von Vorgängen aus der Natur z. B. das Kräuseln der Wellen, wie wir solche und ähnliche Darstellungen auf Decken, Teppichen, Kleidern, Möbeln oder als Arabesken an den Wänden finden, zielen darauf hinaus. Hier legt nämlich die Kunst viel mehr Momente in diese Gebilde hinein, als sie in Wirklichkeit besitzen würden. Das Zuviel des Gebotenen aber beeinflußt die gestaltende Kraft der Phantasie und steigert auf diese Weise ihre Aktion.

Inniger wird die Verflechtung in denjenigen Fällen, wo das Praktische und Ästhetische in ihrem Zusammenwirken einen

bestimmten Gedanken zum Ausdruck zu bringen scheinen, nämlich dann, wenn das Praktische der Gegenstände als Eigenschaft, Attribut oder Funktion der verzierenden Figuren zur Geltung gelangt, bzw. wenn die Gegenstände dem durch das Korollar provozierten Gedanken angepafst erscheinen oder in ihm aufgehen. Hierher gehören u. a. jene Nachahmungen pflanzlicher und tierischer Gebilde, welche durch entsprechende Umgestaltung, Potenzierung, Verschiebung bestimmter Teile Formen erlangen, durch welche sie geeignet werden, als Gebrauchsgegenstände zu dienen, z. B. ein Trinkglas in Form einer Tulpe, ein Baumstumpf als Fidibusbehälter, ein Stamm von Polypentierchen aus buntem Glas als Behälter für Blumensträufschen. Oder wenn die Fläche einer Metallschale vom Haar und Mantel einer Figur gebildet wird, deren Kopf und Oberkörper am Rande der Schale sichtbar werden. Oder wenn Malereien von Wasserpflanzen und Wassertieren am unteren Teile eines Spiegels uns auf den Gedanken hinleiten, als hätten wir eine ins Endlose ausgedehnte Wasserfläche vor uns. Oft sind es phantastisch gekleidete menschliche Figuren oder Tiere, als deren Attribute oder Funktionen der speziell für den Gebrauch bestimmte Teil des Ganzen erscheint z. B. Herolde mit Stäben, auf welche Lichter gesteckt sind, ein Elefant mit einem Blumenbehälter auf dem Rücken, ein Habicht mit einem Streichholzkästchen im Schnabel.

Bei der ersten Gruppe von Fällen handelte es sich um eine Hinlenkung der Gedankenrichtung des Beschauers auf den Zweck des Gegenstandes, bei der zweiten um eine Ablenkung von demselben, bei der dritten um eine Verhüllung des Zweckes.

§ 3. Die Tiefe der Einfühlung.

Ein dritter durchgreifender Unterschied zwischen dem Geschmackvollen und anderen Gattungen des Kunstschönen bezieht sich auf die Tiefe, mit welcher das Ich des Beschauers sich in die Kunstgegenstände einfühlt.

Die Betrachtung dieser dritten Besonderheit des Geschmackvollen führt uns auf eine hochinteressante Frage, welche neuerdings bei den Ästhetikern viel Staub aufgewirbelt hat. Es fragt sich nämlich, ob es wirkliche Gefühle sind, mit denen wir uns in ein Kunstwerk einfühlen oder nur vorgestellte Gefühle. Obwohl diese Frage wohl zu den schwierigsten der Ästhetik gehört,

ist es doch für den vorliegenden Zweck unerläßlich, daß wir unser eigenes Empfinden daraufhin prüfen.

Hören wir zuvor, wie die Ästhetiker vom Fach die genannte Frage beantworten. Die beiden Hauptvertreter der einander gegenüberstehenden Ansichten sind LIPPS[1] und WITASEK.[2] Ersterer behauptet, daß es wirkliche Gefühle sind, mit denen man sich einfühlt, letzterer will nur vorgestellte Gefühle gelten lassen. Nach LIPPS erleben wir z. B. beim Betrachten einer Statue, welche die Gebärde des Zornes zeigt, im Falle der ästhetischen Einfühlung das Zornigsein selbst mit, wenn auch in freierer gesteigerter Weise, die uns über unser empirisches Ich hinaushebt. Die Gefühle, welche wir dabei erleben, sind wirkliche Gefühle, nicht vorgestellte. Der nacherlebte Zorn ist jedoch losgelöst vom Wirklichkeitszusammenhange, sofern ihm das reale Objekt fehlt, auf das er gerichtet sein könnte. Dem ästhetischen Genuß haftet ein ganz bestimmtes Merkmal an, nämlich die Tiefe d. h. die Beteiligung der ganzen Persönlichkeit. Die Einfühlung, und zwar auch die vollendete, welche demnach nichts weiter ist, als eine Identifizierung des sich Einfühlenden mit dem Objekt, beruht nun nach LIPPS auf Assoziation, genauer auf Verschmelzung. Die wahrgenommene Gebärde des Zornes reproduziert das eigene Erleben. Dieses weckt die entsprechende Eigentätigkeit. Und beide Vorgänge fließen zu einem zusammen, d. h. sie verschmelzen. WITASEK tritt LIPPS gegenüber, indem er behauptet, daß die Einfühlung nur in einem Vorstellen von seelischen Tatsachen, zumeist gemütserregender Natur, bestehe. Man kann sich sehr wohl eine in einem Drama geschilderte Gemütsstimmung, den Ausbruch einer Leidenschaft anschaulich vorstellen, ohne diese Vorgänge an sich wirklich zu erleben. Dies ist z. B. bei allen abstrakten Gefühlen der Fall. So wird auch eine Trauermusik im allgemeinen mich nicht rühren, wenn sie mich an eine Abstraktion erinnert, sondern nur dann, wenn ich wirklich eigenen Schmerz empfinde z. B. über den Tod eines geliebten Wesens. Dann aber verschwindet der ästhetische Genuß. Denn die Beziehung auf ein Äußeres fällt weg. Wer die ergreifenden Gestalten eines Grabdenkmals beschaut, der trauert

---

[1] TH. LIPPS: Ästhetische Einfühlung. *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane* 22. 1900.

[2] ST. WITASEK: Zur psychologischen Analyse der ästhetischen Einfühlung. *Ebenda* 25. 1901.

in ihnen, ohne selbst traurig zu sein. Einfühlung ist also nur Einfügung der vorgestellten Gefühle in das Gesamtbild. Man geht auf im Vorstellen des Objekts, indem man jedoch dabei ein Stückchen des eigenen Selbst vorstellt.

Wie mich dünkt, kann zwischen den beiden einander entgegengesetzten Ansichten von Lipps und Witasek eine Vereinbarung erzielt werden. Da nämlich die ästhetischen Gefühle in den Bereich der Emotionen (Gemütsbewegungen) gehören, so werden letztere bei jeder Art der ästhetischen Einfühlung ins Spiel treten. Es fragt sich nur, wie weit bei den einzelnen Kunstgattungen die Verschiebung in das Emotionelle hineinreicht. Mit Hinblick darauf könnte man eine obere Grenze, wo das Intellektuelle, die Empfindung vorwiegt, und eine untere, wo das Emotionelle vorwiegt, unterscheiden.

Versuchen wir es nun, über die vorliegende Frage eine eigene Ansicht zu gewinnen, indem wir die einzelnen Kunstgattungen auf die Empfindungen, Gefühle und Vorstellungen hin prüfen, welche sie in uns erzeugen.

Im voraus ist klar, daſs beim ästhetischen Genuſs ein gänzliches Aufgehen des Individuums im Emotionellen ausgeschlossen ist. Das Ich darf sich nicht in seinen Gefühlen verlieren. Denn die in uns erweckten Gefühle müssen ja dem ästhetischen Gegenstande angeheftet werden. In jedem Falle muſs daher ein Teil des Ich übrig bleiben, welcher von der Brandung der Gefühle nicht bewältigt wird, sondern nur die Rolle des Zuschauers spielt. Bei vollständigem Aufgehen der Persönlichkeit in ihren Gefühlen würde das Gegenständliche, die Beziehung auf etwas Äuſseres schwinden, und man könnte dann nur von einer ungewöhnlichen Beeinflussung des Ichgefühls reden, aber nicht von ästhetischem Genuſs. Soll letzterer zustande kommen, so muſs eine fortgesetzte Rückbeziehung der in uns geweckten Gefühle auf das Kunstwerk stattfinden. Wir lassen uns ergreifen, stellen aber das ergriffene Stück unseres Ich uns gegenüber, indem wir es auf den ästhetischen Gegenstand übertragen und unser gewohntes Ich davon ablösen. Lipps hat den ästhetischen Genuſs mehrfach charakterisiert: als ein durch die Einwirkung von auſsen geweckte und durch die Einstimmigkeit mit ihr gesteigerte und in sich selbst frei gemachte Betätigung unseres eigenen Wesens, als die Lust an der Beseelung der Dinge, an der Spiegelung des Ich usw.

Ich möchte der letzteren Definition den Vorzug geben. Denn in dem Ausdruck „Spiegelung“ kommt die Rückbeziehung der bei der Erweiterung reproduzierten Persönlichkeit auf die gewohnte Persönlichkeit deutlicher zur Geltung. Der Umfang des vom Ich auf das Kunstwerk Übertragenen wird im Laufe der ästhetischen Betrachtung immer gröfser. Und es dürfte die Möglichkeit bestehen, dafs unser Ich sich wenigstens auf Momente verlieren könnte. Wir wollen jetzt daraufhin die einzelnen Kunstgattungen genauer untersuchen und dabei eine dritte Besonderheit für das Geschmackvolle ableiten.

Fassen wir zunächst diejenigen Zweige der Kunst ins Auge, welche am meisten zum Herzen sprechen, die Tonkunst und Dichtkunst. Beide besitzen in hervorragendem Mafse die Mittel, Gefühle nach bestimmten Richtungen hin zu komplizieren, bzw. Vorstellungen von bestimmter Art in uns zu häufen und auf diese Weise die Wirkungen auf unser Gemüt zu potenzieren, sie ermöglichen ein planmäfsiges Bearbeiten des Ich. Betrachten wir zunächst die rein instrumentale Musik. Sobald eine Musik anfängt, unsere Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen, wird unser Inneres unwillkürlich bewegt, es werden Stimmungen und Gefühle in uns angeregt. Ein lustiger Marsch stimmt uns lustig, eine Trauermusik traurig, dies um so mehr, je weniger die uns jeweilig beherrschenden Gefühle dagegen kontrastieren, und je mehr wir nach der einen oder anderen Richtung unserem Temperament nach disponiert sind. Das Versetzen in die genannten Stimmungen erfolgt dadurch, dafs in den betreffenden Tonstücken die „Gestaltsqualitäten“ nachgeahmt sind, welche jenen entsprechen. Bei dem lustigen Marsch der schnelle Rhythmus, das sprunghafte Auf und Nieder, das Vorherrschen der fröhlichen Stimmen des Orchesters, entsprechend den Freudensprüngen und lautlichen Äufserungen der Ausgelassenheit, bei der Trauermusik der vorherrschend langsame Rhythmus, das allmähliche Heben und Senken, das Klagende der Töne, entsprechend dem Gefühle der Melancholie und den lautlichen Äufserungen des Schmerzes. Wir können uns dem Aufkommen dieser Stimmungen nicht entziehen, sie entstehen in uns vermöge einer seelischen Notwendigkeit. Sobald wir jedoch mit diesen Erweiterungen unseres Ich einen ästhetischen Genufs verbinden wollen, mufs noch ein Faktor hinzukommen, welcher in unserem Verhalten eine bestimmte Modifikation herbeiführt. Wir dürfen

uns alsdann in den Gefühlen nicht verlieren, sondern müssen sie gleichzeitig objektivieren als etwas, das einen bestimmten Wert für uns besitzt. Letzteres geschieht mit Hilfe der vorstellenden Tätigkeit. Es koexistieren also im vorliegenden Falle in uns während des ästhetischen Genusses die Gefühle der Freude bzw. Trauer und die Objektivationstendenz mit ihren Erfolgen, indem dabei unsere Aufmerksamkeit abwechselnd vom Zuständlichen zum Gegenständlichen, also von innen nach aufsen und wieder zurück oszilliert, so jedoch, dafs während jeder neuen Objektivation die genannten Gefühle als solche eine Schwächung erfahren. In diesem abwechselnden Sichversenken in die von dem Kunstwerke ausgehenden Eindrücke und Sichablösen von denselben besteht überhaupt jeder ästhetische Genufs. Je mehr vom Ich sich verloren hat, je tiefer seine zentraleren Teile berührt sind, um so gröfser der Genufs.

Die allgemeinen Gefühle der Freude und des Schmerzes vermag die Musik als Grundstimmungen des menschlichen Gemüts am leichtesten und klarsten zu erzeugen. Sie ist aber auch imstande, Gefühle anderer Art in allgemeiner Form zum Ausdruck zu bringen, welche vom Hörer als Abstraktionen spezieller menschlicher Gefühle wiedererkannt werden, sogar hin und wieder ein spezielles Gefühl. Und hierin zeigt sich das Genie des Tondichters. Das Erkennen solcher abstrakter Gefühle von bestimmter Qualität bildet einen Bestandteil des musikalischen Genusses, und es bedarf hierzu noch eines besonderen Kraftaufwandes seitens unseres Intellekts, wir müssen diese Gefühle erst noch aus der Flut des Ganzen herauslösen, sie bestimmter fassen. Dieser Umstand dient aber dazu, das Mafs der auf die Objektivierung verwendeten Aufmerksamkeit zu erhöhen, so dafs infolgedessen in solchen Fällen musikalischen Geniefsens während der Objektivationsphasen die aktuellen, durch die Musik passiv in uns erzeugten Gefühle gegenüber der auf das Vorstellen dieser Gefühle gerichteten Tätigkeit mehr in den Hintergrund treten. So z. B. wenn wir danach streben, die Behandlung eines gegebenen Leitmotivs in seinen Transformationen zu verfolgen. Besonders möchte ich noch hervorheben, dafs die auf musikalischem Wege in uns erzeugten Gefühle sich als abstrakte aktuell zu halten vermögen, ohne dafs sie dabei zu blofs formalen werden, denn die Töne greifen unmittelbar am Physio-

logischen an und halten so die stabilen Teile dieser Gefühle in Erregung.

Der rein instrumentalen Musik entsprechen Lyrik und Epik. Bei ihnen übernimmt die Sprache die Rolle der Musik und erzeugt ebenfalls allgemeine Gefühle in uns, wobei das Gegenständliche, Mensch oder Natur, unbestimmt bleiben kann. Jedoch sind hier die so erzeugten Gefühle schwächer als in der Musik, weil die Sprache nicht direkt, sondern erst durch Vermittelung der Vorstellungen auf die physiologischen Dispositionen des Emotionellen wirkt, und weil es daher einer erhöhten Willenskraft des Hörers oder Lesers bedarf, um die durch die Dichtung in uns angeregten Gefühle anzufachen und sie auf einer bestimmten Höhe zu erhalten. Um so leichter verliert sich auch während der Objektivation der geringe Gehalt von Aktualität, welcher diesen Gefühlen anhaftet.

Wie wir sehen, besteht also der ästhetische Genuſs, den uns die rein instrumentale Musik, Lyrik und Epik verschaffen, in dem abwechselnden Erfüllen unseres Ich mit allgemeinen aktuellen Gefühlen und vorgestellten Gefühlen. Allgemeine Gefühle aber sind nur imstande oberflächlich zu ergreifen, und so versenkt sich auch unser Ich im allgemeinen nicht tiefer in das Gehörte und Gelesene.

Damit die allgemeinen Gefühle zu speziellen sich verdichten, und damit unser Gemüt tiefer berührt wird, müssen uns bestimmte Vorstellungen von Wesen gegeben werden, namentlich bestimmt geformte Persönlichkeiten, wie sie uns Oper und Trauerspiel vorführen. Beide Arten der Kunst zeigen uns plastische Gestalten voller Leben und Wirken, welche die seelischen Konflikte, in die sie geraten, durch bestimmte Geberden zum Ausdruck bringen. Je leidenschaftlicher letztere sind, um so mehr wird unsere Phantasie erregt. Kommen hierzu geschickte tonale Vereinigungen der orchestralen Instrumente, so gelingt es dem Komponisten, unser Ich völlig zu überrumpeln, es momentan völlig gefangen zu nehmen. Mir schweben hierbei vorherrschend Wagner'sche Opern vor. Bei ihnen kommt zu den Einwirkungen auf Phantasie und Gemüt noch das Sinnverwirrende hinzu, jene künstlich geschaffenen, mehr physiologischen Erschütterungen des Nervensystems. Die motorische Seite ist ja nach Ribot das Wesentlichste des Affekts. Es kann daher auf die geschilderte Weise der Fall eintreten, daſs während

einer aufs äufserste gespannten Affektion durch das Hinzukommen eines auf instrumentalem Wege herbeigeführten, rein mechanischen „Chocs" wir momentan die Selbstdirektion verlieren, und dafs unsere Erregung die Diremptionsschwelle[1] erreicht.

Die Schauspielkunst verfügt nicht über dieselben äufseren Mittel wie die Oper. Doch kann etwas Ähnliches im Drama erzielt werden durch naturwarme Darstellung von augenfälligen Katastrophen, welche als Schlufspunkte erschütternder Szenen eintreten. Der Zuschauer vergifst auf Momente, dafs es sich um eine Nachahmung handelt, das Tragische des Falles nimmt ihn vollständig gefangen. Solche Stellen völligen Ergriffenseins des Ich dienen in beiden Künsten dazu, den Kunstgenufs noch zu erhöhen, sie beeinflussen die Wertschätzung, welche wir dem Kunstwerke angedeihen lassen. In der Oper und im Drama kann also das Sichversenken des Ich in die aktuellen Gefühle, von denen es erfüllt wird, besonders intensiv werden, die Amplitude des Schwankens zwischen dem Sichversenken und Sichablösen kann sich so weit ausdehnen, dafs die Erregung momentan die Diremptionsschwelle erreicht. Je intensiver aber diese Gefühle sind, um so schwerer verlieren sie sich während der Objektivierung.

Die Gegenstände der nicht dramatischen Schauspielkunst bewegen uns weniger tief, sie sind nicht in dem Mafse wie das Dramatische geeignet, die Tiefen unseres Innern aufzuwühlen. Wir versenken uns wohl in die Gemütsverfassung der handelnden oder geschilderten Personen. Durch das Wiederfinden unserer eigenen Zustände in anderen Personen erlangen erstere wie wir selbst gleichsam eine um so gröfsere Existenzberechtigung. Es wird uns Gelegenheit gegeben, unsere eigensten Empfindungen, die wir aus gesellschaftlichen Rücksichten, so oft zu unterdrücken oder zu maskieren genötigt sind, im vollsten Umfange hervortreten, sie in der Gemütsverfassung der handelnden Personen wiederspiegeln zu lassen. Doch haben wir selbst

---

[1] Unter Diremptionsschwelle verstehe ich denjenigen Zeitpunkt innerhalb einer affektiv verlaufenden Erregung, in welchem die kompensierende Wirkung der Willenstätigkeit gegenüber dem automatischen Verhalten des durch die physiologische Erregung beeinflufsten Motorischen und des Ideomotorischen erlahmt. Vgl. GIESSLER: Die Gemütsbewegungen und ihre Beherrschung. Leipzig 1900.

die betreffenden Gemütsbewegungen nicht. Letztere gelangen daher auch nur formell als vorgestellte zur Einfühlung.

Die Gebilde der Skulptur und Malerei sind in Anbetracht ihrer Unveränderlichkeit im Vergleich zu den Gebilden der Musik und Schauspielkunst starrer Natur. Wir haben infolge dessen bei ersteren jenes passive Ergriffensein bei weitem nicht in dem Maſse als bei letzteren. Es fehlt ein geordnetes Dirigieren der Gefühle von auſsen her, eine von auſsen angefachte Erhöhung ihrer Intensität und Komplizierung, also ein planmäſsiges Bearbeiten des Ich. Statt dessen hängt die Entwicklung des Emotionellen in uns vorherrschend von den Vorstellungen und Gefühlen ab, die wir selbst willkürlich dem Kunstwerk assoziieren, bzw. deren Assoziierung wir begünstigen. Ob daher wirkliche Gefühle beim Betrachten eines Kunstwerks aus dem Gebiete der Skulptur oder Malerei in uns aufkommen, und wie stark sie sind, hängt vor allem von dem Interesse ab, welches wir demselben zuwenden und davon, ob das zur Darstellung gelangende Motiv uns „an die Seele greift". Betrachten wir eins der ergreifendsten Gemälde, den sterbenden Christus von Seliger. Tiefstes Mitleid erfüllt uns, wenn wir in dieses Antlitz schauen. Eine ganze Welt von Seelenschmerzen, Entbehrungen und Enttäuschungen glauben wir darin zu entdecken. Wir fühlen das Übermaſs von Leid, welches eine menschenähnliche Natur erlitten hat. Es entwickeln sich also sehr leicht wirkliche Gefühle in uns, welche auch während der objektivierenden ästhetischen Einfühlung nicht gänzlich verschwinden. Die meisten Werke der Skulptur und Malerei behandeln allerdings Gegenstände, an denen wir nur oberflächliches Interesse nehmen. Wir beurteilen nur mit Hilfe von reproduzierten eigenen Erlebnissen die Wahrheit des Dargestellten und empfinden Genuſs daran. Es handelt sich also nur um das Erzeugen von formellen, nicht von aktuellen Gefühlen. Z. B. beim Anblick einer Statue, welche die Gebärde des Zornes zeigt, empfinden wir keinen wirklichen Zorn, auch keinen allgemeinen, abstrakten, sondern nur formellen. Denn ein allgemeines Gefühl, welches aus der Abstraktion gefühlsstarker Vorstellungen entsteht (und nicht durch Abstraktion aus physiologisch erzeugten Gefühlen) ist kein wirkliches Gefühl mehr, da die Abstraktion in dem Gesamtkomplex der Gefühlsvorstellung Bestandteile auslöscht, ohne welche ein wirkliches Gefühl nicht existieren kann.

Der oben charakterisierten oberen Grenze näher steht die Baukunst. Die Einfühlung in Bauwerke als in Gebilde, denen die Anthropomorphisierung mangelt, weckt nur schwache Analogien zu menschlichen Gefühlen. Die „Gestaltsqualitäten" der Gefühle, welche wir den Bauwerken zu assoziieren pflegen, stimmen nur im allgemeinen mit denen menschlicher Gefühle überein, so wenn wir z. B. von stolzem Bau, gedrücktem Bogen usw. reden. Das, was sich dem Betrachter im Bauwerke spiegelt, sind vorherrschend Muskelgefühle. Und es handelt sich, wie WITASEK behauptet, nur um ein entferntes Erinnern an menschliche Gefühle und Tendenzen. Die hier vorkommenden Gefühle sind daher noch einen Grad formeller als die vorher gekennzeichneten. Sie gehören vorherrschend der Klasse der kinästhetischen an, jenen stumpferen Empfindungen, welche ein Mittelding zwischen Empfindung und Gefühl darstellen.

Ganz an der oberen Grenze steht das Geschmackvolle. Hier fehlen alle Beziehungen zum Menschlichen. Daher schweigt das eigentlich Affektive. Das Objekt der Einfühlung bilden ausschliefslich Sinnesempfindungen. Eine stärkere Mitbeteiligung des Emotionellen würde unserer Konzentrierung auf den Gegenstand des ästhetischen Geschmacks sogar hinderlich sein. Das Emotionelle ist auf die Erregung von Stimmungen beschränkt, unter deren Leitung die Elemente in intellektueller Fassung zur Einfühlung gelangen. Dies bildet ein drittes wesentliches Moment für die Sonderstellung, welche das Geschmackvolle einnimmt.

Zweites Kapitel.

Beziehungen zwischen dem sinnlichen und dem ästhetischen Geschmack.

Auf die Frage, ob zwischen dem ästhetischen Geschmack und dem sinnlichen Schmecken Beziehungen bestehen, wird man von den meisten Menschen eine verneinende Antwort erhalten. Eine geschmackvolle Vase, ein geschmackvoller Schreibtisch, ein geschmackvolles Kleid haben eben mit dem Schmecken nichts gemein. Immerhin müssen Gründe vorhanden sein, weshalb das feinere Sprachgefühl gewisse ästhetische Gebilde nicht einfach als schön, sondern speziell als geschmackvoll bezeichnet. Hier-

bei dürfte es sich in erster Linie um Analogien handeln, d. h. um bestimmte Übertragungen aus dem Sinnlichen in das Ästhetische. Aus der Psychologie wissen wir, daſs Analogien zwischen Empfindungen disparater Sinne bestehen, so zwischen Farben und Tönen (hellen Farben und hohen Tönen, dunklen Farben und tiefen Tönen), ebenso zwischen Farben und Temperaturempfindungen (kalte und warme Farben), auch spricht man von „scharfem Klang" und „gesättigter Farbe." In den genannten Fällen erstrecken sich die Analogien auf qualitativ bestimmte Gefühle, welche von einem Sinnesgebiet auf ein anderes übertragen werden. Allgemeiner Natur und daher auf allen Sinnesgebieten wiederkehrend sind die formellen Analogien, z. B. die des Harmonierenden und Kontrastierenden. Was nun das Geschmackvolle betrifft, so kommt es durch die Farben am wirkungsvollsten zum Ausdruck. Die Farbengruppierungen bilden den eigentlichen Kern des Geschmackvollen. An ihnen würden demnach die Analogien zwischen dem ästhetischen und sinnlichen Geschmack vornehmlich einen Halt gewinnen und am reinsten studiert werden können. Und zwar wird es sich hier um die formelle Verwandtschaft bestimmter jeweilig beiderseitig zugrunde liegender Stimmungsformen handeln. Die Analogien zwischen beiden Gebieten können jedoch noch weiter zurückliegen, wir können sie weiter rückwärts verfolgen bis zu den Bedingungen des Schmeckens einerseits, des Geschmackvollen andererseits. Auch diese Bedingungen enthalten nämlich insofern Analoges, als es sich in beiden Fällen um eine bestimmte Beschaffenheit des zur Assimilierung gelangenden Materials handelt. Für das Geschmackvolle kommt hier die detaillierte Gliederung und Ausgestaltung, der Reichtum an Formen und Gestalten in Betracht. Noch eine Klasse von Beziehungen kommt zu den beiden soeben gekennzeichneten analogischen hinzu, die der assoziativen. Hier wollen wir zu zeigen versuchen, wie das Geschmackvolle unter Umständen imstande ist, im feinfühligen Beschauer bestehende aktuelle Geschmacksempfindungen zu erhöhen bzw. Anklänge an Empfindungsvorstellungen, welche in den Bereich des sinnlichen Geschmacks gehören, zu verstärken. Wir hätten damit gleichsam eine Ergänzung zu den Untersuchungen von VOLKELT[1] über den „ästhetischen Wert der niederen Sinne". Bekanntlich zeigte

[1] *Zeitschrift f. Psychologie u. Physiol. d. Sinnesorg.* **29**, 204. 1902.

Volkelt, wie umgekehrt von den niederen Sinnen, dem Geruch, Geschmack, den Temperatur- und Tastempfindungen aus Erhöhungen des ästhetischen Wertes mannigfacher Gegenstände stattfinden, wie z. B. ein Künstler, der sich angesichts eines lachenden fruchtbaren Geländes am edlen Wein erfreut, durch den Weingeschmack eine Belebung und Bereicherung des ästhetischen Gesamteindrucks empfängt.

§ 1. Stimmungsanalogien.

Die Stimmungsanalogien zwischen dem ästhetischen Geschmack, wie derselbe in den Farbengruppierungen zum Ausdruck gelangt, und dem sinnlichen Geschmack erstrecken sich auf Stimmungsleere, -harmonie, -kontrast und -wechsel. — Wir behaupten bisweilen, dafs bestimmte Speisen oder Flüssigkeiten fade schmecken und meinen damit, dafs die von ihnen ausgehende Geschmackserregung eine zu geringe ist. Etwas Analoges hierzu bieten uns gewisse einförmige bzw. matte Färbungen an kunstvoll gestalteten Dingen, sie erzeugen in uns den Eindruck der ästhetischen Geschmacksleere. Sogar beim Anblick jener klassisch geformten, aber einfach braun, weifs, grün oder schwarz gefärbten griechischen Vasen empfinden wir etwas von Geschmacksleere. Ganz besonders aber tritt sie dann hervor, wenn wir matte Färbungen an denjenigen Flächen der Gegenstände bemerken, wo wir sonst eine Entzündung des ästhetischen Geschmacks durch ein daselbst herrschendes Farbenspiel zu erwarten pflegen. Ich erinnere an jene moderne Stühle und Tische, deren Flächen mit einförmig braunem oder wasserblauem Leder überzogen sind. Hier wird der Analyse zu wenig geboten. Infolgedessen gelangt die Empfindung des Geschmackvollen nicht recht zum Durchbruch. Völlige Geschmacksleere empfinden wir beim Anblick von einförmig weifs oder schwarz gefärbten Gegenständen, denen die künstlerische Gestaltung fehlt. Man denke z. B. an Kaffeegeschirr aus weifsem Porzellan ohne Malerei, an weifs angestrichene Gartenmöbel, an weifs getünchte Häuser, an schwarz lackierte Kästen usw. Offenbar kennzeichnet der Typus der angeführten Beispiele die niedrigste Stufe der Entwicklung des rein sinnlichen Erfassens zum ästhetischen, ähnlich wie der fade Geschmack der Speisen die unterste Stufe der sinnlichen Geschmackserregung bezeichnet. — Betreten wir die nächst höhere Stufe, wo das Geschmackliche und Geschmackvolle be-

reits in vollster Wirkung begriffen sind. Bei der Zusammenstellung vieler Speisen spielt die Geschmacksverwandtschaft die Hauptrolle. Sie charakterisiert das gesunde Empfinden des noch unverdorbenen Geschmacks, nämlich desjenigen, welcher noch keiner stärkeren Kontraste zur Erregung bedarf. So wählt man zu den süßlich milden Substanzen, aus denen der Eierkuchen besteht, mit Vorliebe süße Saucen. Die mit nährender Fleischsubstanz gefüllte Pastete paßt zu dem kräftigen Geschmack der Fleischbrühe. Hier besteht also zwischen den zur resultierenden Geschmackswirkung vereinigten Geschmäcken eine gewisse Verwandtschaft. Etwas Ähnliches haben wir in der Harmonie gewisser Farbenzusammenstellungen. Durchmustern wir daraufhin die Schaufenster der feineren Möbeltischler und Kleiderhändler, so werden wir finden, daß die zusammengestellten Farbengruppen mit Vorliebe entweder alle auf den hellen oder alle auf den dunklen Ton oder auf eine bestimmte Grundfarbe abgestimmt sind. Hierher gehören Farbenfolgen wie rosa, lila, zitrongelb, weiß oder dunkelrot, dunkelblau, braun, schwarz und ähnliches, oder Farbenübergänge von orangegelb zu schwefelgelb, von hellgrün zu dunkelgrün, die Nuancen des Braun auf Pelzen und ähnliches. Bei den Übergängen der helltönenden Farben zu weiß, der dunkeln zu schwarz trägt noch ein besonderes Moment zur Erhöhung der geschmackvollen Wirkung bei. Die letzte Farbe bildet nämlich gleichsam eine Abklärung der vorhergehenden. Sie dient dazu, der in der betreffenden Farbenfolge enthaltenen Grundstimmung zum Durchbruch zu verhelfen. — Die angeführten Speisen und die geschilderten Farbenfolgen zeigen nur Nuancen der eingeleiteten Grundstimmung, welche die etwa bestehenden Kontraste übertönt. Wirkliche Kontraste treten bei unvermitteltem Zusammentreffen der Grundqualitäten des Geschmacks bzw. der Farben hervor. Bei der Zusammenstellung der eigentlichen Grundqualitäten des sinnlichen Geschmacks sauer, süß, bitter, salzig sind nämlich wirkliche Geschmacksharmonien nicht zu erzielen. Alle diese Qualitäten stehen, wie aus den Untersuchungen von Kiesow[1] erhellt, in einem gewissen Kontrast zueinander, abgesehen von süß und salzig, welche auch zugleich komplementär

[1] Angekündigt schon bei Wundt: Grundzüge der physiologischen Psychologie. Leipzig 1893. I, S. 441.

sich verhalten. Dies geht so weit, dafs wir die Geschmackskategorien nicht als verschiedene Qualitäten desselben Sinnes, sondern als verschiedene Modalitäten, d. h. als verschiedene Sinne betrachten müssen, als ebenso selbständig nebeneinander bestehend wie Wärme-, Kälte- und Druckempfindungen. Selbst Variationen der einzelnen Qualitäten, d. h. Nuancen des Sauern und Süfsen usw. fehlen. Die verschiedenen Säuren und Süfsigkeiten vermag man nur durch Beimischung von anderen Geschmacks- oder von Geruchsempfindungen zu unterscheiden.[1] Ähnlich kontrastieren auch die Hauptfarben, wenn sie grell auftreten. Dies gilt in gewisser Weise sogar von den Komplementärfarben. Sie wirken in ihrer Zusammenstellung zwar wohltuend auf das Auge, doch birgt der Gesamteffekt, falls diese Farben als satte erscheinen, nebenbei einen gewissen Kontrast in sich. Die betreffenden Farbentöne klingen alsdann zu stark. Infolgedessen ist die Erregung, welche sie hervorrufen, eine zu intensive, und es fehlt die zum ästhetischen Genufs nötige Ruhe des Erfassens. Der Gesamteindruck zerfällt gleichsam in lauter Teilerregungen, welche von den einzelnen Farben ausgehen, und deren jede das Emotionelle ganz in Anspruch nimmt, so dafs keine Vereinbarung erzielt wird. Um dies einzusehen, prüfe man daraufhin z. B. die Wirkung, welche ein Haus mit hellroten Steinen und hellgrünen Jalousien auf unser ästhetisches Gefühl ausübt oder die Bilder mit schwarzem Rahmen und einer besonderen inneren Einrahmung aus hellgrauem Papier.[2] Harmonie ist bei der Zusammenstellung der Hauptfarben dadurch zu erreichen, dafs man diese Farben mildert, oder dafs man andere mit geringerem Stimmungswert einschiebt, indem man, wie wir sahen, dieselben auf einen gemeinsamen hellen oder dunkeln Hintergrund bringt, oder indem man sattere Farben im Verlauf einer Folge von matteren Farben auftreten läfst, doch so, dafs die Zahl der letzteren überwiegt und auf diese Weise das Exaltieren der Gesamtstimmung verhindert. Als Farbenfolgen dieser Art bemerkte ich an einem Schaufenster folgende: mattrot, mattgrün, matt-

---

[1] OEHRWALL: Untersuchungen über den Geschmackssinn. *Skandinav. Archiv für Physiologie* 2. 1890.

[2] Ähnlich empfindet JONAS COHN, wenn er sagt: „Der Kontrast gesättigter Komplementärfarben, z. B. von orangegelb und blau, ist angenehm, sofern nicht durch übermäfsige Helligkeit oder Ausdehnung eine Ermüdung unseres Auges eintritt. Vgl. J. COHN a. a. O. S. 169.

braun; hellgelb, grauweiſs und rot; hellbraun, weiſslich, wasserblau. Von Wichtigkeit ist hierbei, daſs die Farben in schmalen, nicht zu breiten Streifen auftreten. Die Anwendung von Farbenzusammenstellungen mit mattem Ton und die Bevorzugung von Farben mit gedämpftem Ton an Stelle von hellleuchtenden Farben ist mit besonders geschmackvoller Wirkung verknüpft. Die matten und gedämpften Farbenmuster erzeugen den Eindruck der Vornehmheit. — Der verwöhnte oder ermüdete sinnliche Geschmack bedarf zu seiner Anregung noch eines besonderen W e c h s e l s d e r G e s c h m a c k s s t i m m u n g, d. h. entweder der Überleitung von einer bestehenden Geschmacksstimmung in eine andere oder der diskontinuierlichen Unterbrechung einer bestehenden Geschmacksstimmung durch erregende Substanzen, welche einer kontrastierenden Stimmung angehören. Die Überleitung in eine andere Geschmacksstimmung bildet bekanntlich bei der Kochkunst eine groſse Rolle, wo eben durch eine bestimmt geordnete Reihenfolge der Speisen verschiedene Geschmacksstimmungen nacheinander in uns erzeugt werden. Ähnlich sucht man auch im Geschmackvollen, wenn man ausgedehntere farbige Flächen ästhetisch wirksamer machen will, eine gewisse Abwechselung dadurch herbeizuführen, daſs man verschiedene Stimmungen aufeinander folgen läſst. So z. B., wenn bei einem Sopha oder gepolstertem Stuhl die Sitzfläche eine Folge von bunten Farben zeigt, welche sämtlich einen hellen Anflug haben, während die Farbenfolge des Untergestells ins Dunkle hineinspielt. Was zweitens die appetitanregende Wirkung gewisser Speisen betrifft, so beruht sie darauf, daſs die entsprechenden Gemenge untermischt sind mit Substanzen, welche durch ihre gröſsere Schärfe gegen ein Gros von milden Substanzen während des Genieſsens immer von neuem kontrastieren. Etwas Analoges bildet das Auflodern des Farbengefühls beim Betrachten solcher ausgedehnteren Flächen, z. B. von Vorhängen, Tischdecken, auf denen in der Folge ruhigerer Farbenschattierungen erregende Farben in regelmäſsiger Abwechslung auftauchen, oft inmitten einer begleitenden Gruppe schmalerer dunklerer Streifen, welche durch den Kontrast die erregende Wirkung noch mehr hervortreten lassen. Beliebte Anregungen des ästhetischen Geschmacks bei Damentoiletten bestehen darin, daſs der Hals- bzw. Brustschlitz mit einer erregenden Farbenauflage versehen ist, gegen welche die Grundfarbe des Kleides

kontrastiert. So bemerkte ich an einem Schaufenster ein schwarzgrünes Kleid mit einem Halsschlitz aus weifs und hellgelb glänzendem Zeug, ein blaues Kleid mit rötlichem Brustschlitz. Der ästhetischen Wirkung des Aufblitzens der Farben an bestimmten Stellen entspricht im Sinnlichen die Geschmacksanregung durch die schärferen, gewürzigen Substanzen.

§ 2. Analogische Beziehungen in Zufuhr und Bearbeitung des Materials.

Gehen wir nunmehr von diesen speziellen Analogien zu allgemeinen über. Wir finden dieselben in den Vorbedingungen für die Betätigung des Geschmackssinnes bzw. für das Zustandekommen der Empfindung des Geschmackvollen. Hiermit verlassen wir also das Gebiet derjenigen Analogien, welche von den Lehrbüchern der Psychologie anerkannt und benannt werden, indem wir analogische Beziehungen zu erfassen suchen, welche in den allgemeinen Verhältnissen der Zufuhr und Bearbeitung des sinnlichen bzw. psychischen Materials begründet liegen.

Zu den Vorbedingungen des Schmeckens gehört vor allem, dafs die Substanzen für das betreffende Individuum einen gewissen Nährwert besitzen. Der Verdauungskanal mufs imstande sein, die Speisen möglichst ohne Rest zu blutbildenden Bestandteilen zu verarbeiten, um sie alsdann ins Blut zu resorbieren. Gegen Stoffe, welche zur Ernährung ungeeignet sind, z. B. Holz, Stroh, Glas, Tuch empfindet unser Geschmack eine entschiedene Abneigung. Zu ihnen gehören die meisten der uns umgebenden Stoffe. Ebenso empfindet unser sinnlicher Geschmack auch Widerwillen gegen verdorbene Substanzen. Eine unerläfsliche Bedingung für das Zustandekommen von sinnlichen Geschmacksempfindungen ist ferner die Lösbarkeit der Stoffe in der Mundflüssigkeit, im allgemeinen auch die Möglichkeit der Zerkleinerung mittels der Zähne.

Zu den angeführten Tatsachen bieten nun die Bedingungen für das Zustandekommen der Empfindung des ästhetisch Geschmackvollen Analogien dar. Eine Grundbedingung der ästhetischen Wirkung äufserer Eindrücke besteht bekanntlich darin, dafs letztere Assoziationen in uns anzuregen vermögen. Je weniger bedeutsam und ergreifend der Inhalt eines Kunstprodukts ist, wie bei denjenigen Zusammenstellungen von Formen, Farben oder Tönen, welche nur geschmackvoll wirken sollen,

um so mehr muſs, wie wir oben sahen, auf andere Weise dafür gesorgt werden, daſs das Spiel der Assoziationen in Szene tritt. Die betreffenden ästhetischen Gebilde müssen so beschaffen sein, daſs womöglich jeder Teilkomplex zum Gegenstande einer ästhetischen Auffassung werden kann, welche die Phantasie beschäftigt. Darin liegt gleichsam eine höhere geistige Nährkraft, welche dem Geschmackvollen eigentümlich ist. Wir haben also als Analogie zu dem höheren Nährwert der als Speisen dienenden Substanzen, welcher die Bedingung dafür bildet, daſs der sinnliche Geschmack sich ihnen zuwendet, hier beim Zustandekommen des geschmackvollen Eindrucks als Bedingung die Möglichkeit einer ergiebigen Erzeugung von Assoziationen auf Grund von Formen-, Farben- oder Tongebilden. Die genannte Wirkung wird bei den räumlichen Gebilden durch individuelle Gliederung erzielt, entsprechend jener Möglichkeit der physischen Zerkleinerung, oder durch schichtenförmige Anordnung, die entweder plastisch oder als Schein durch entsprechende Farbennuancen zum Ausdruck kommt, entsprechend der physischen Lösbarkeit der Substanzen. So tragen reiche Verzierungen jedenfalls dazu bei, die Gegenstände um so geschmackvoller erscheinen zu lassen. Die weniger bemittelten Klassen der Bevölkerung bewegen sich in einem Medium, in welchem die für den Gebrauch bestimmten Gegenstände keinen oder einen ganz geringen ästhetischen Wert besitzen, analog zu der oben erwähnten physischen Ungenieſsbarkeit der meisten uns umgebenden Substanzen. In jedem Falle aber müssen die in uns erzeugten Ideen sich möglichst rein abheben d. h. möglichst frei von Elementen, welche die Klarheit des Erfassens störend beeinflussen könnten. Alles Abgenutzte, Verbrauchte ist daher dem ästhetischen Eindruck von vorn herein hinderlich, wofern es nicht als notwendige Eigenschaft zum Charakter der jeweilig dargestellten Dinge gehört. Hiermit hätten wir eine Analogie zu der Abneigung unseres sinnlichen Geschmacks gegen verdorbene Substanzen.

§ 3. Assoziative Beziehungen.

Die bisher gekennzeichneten Beziehungen zwischen ästhetischem und sinnlichem Geschmack waren analogische. Es gibt aber auch assoziative. Und diese würden hervorragende Berührungspunkte zwischen beiden Gebieten darstellen. Wir

kennen Fälle, in denen der ästhetische Eindruck den sinnlichen Geschmack hebt. So erhöht das Garnieren der Speisen die Appetitlichkeit und den Genuſs derselben. Aus künstlerisch gestalteten goldenen und silbernen oder krystallischen Gefäſsen schmeckt es uns besser als aus einfachen Trinkgeschirren. In anderen Fällen aber, wo nur schwache assoziative Hinleitungen zum sinnlichen Geschmack bestehen, werden dieselben bisweilen unter dem Einflusse der geschmackvollen Gestaltung der betreffenden Substanzen verstärkt. So kommt es namentlich bei Liebhabern von grünen Salaten vor, daſs das Erblicken einer saftstrotzenden Rasenfläche in ihnen insalivatorische Empfindungsvorstellungen wachruft. Derartige Regungen gelangen nun um so mehr zur Geltung, je mehr durch die äuſsere Gruppierung der pflanzlichen Gebilde für die Wirkung gleichförmiger und in sich geschlossener Massen gesorgt wird, nämlich dadurch, daſs die Gräser in gröſserer Zahl dicht nebeneinander auftreten und als Gruppen von ihrer Umgebung sich abheben. Dies ist aber bei den in saftigem Grün strahlenden, sorgfältig abgestochenen Rasenbeeten der gärtnerischen Anlagen der Fall. Aus dem Gesagten folgt zugleich, daſs innerhalb der Rasenfläche keine Unterbrechungen durch Pflanzen eines anderen Typus stattfinden dürfen. Befinden sich z. B. zwischen den grünen Halmen hier und da Gänseblumen, weiſser Kopfklee oder gelber Hahnenfuſs, so gelangen jene Vorstellungsempfindungen bei weitem nicht in dem Maſse zum Durchbruch. Dasselbe ist der Fall, wenn der Anblick durch unregelmäſsige Grenzlinien beeinträchtigt wird. In unserem Falle also führt das ästhetische Arrangement der gärtnerischen Kultur, welches auf Gleichförmigkeit und Einheitlichkeit hinzielt, eine intensivere Beteiligung der auf das Geschmackliche bezüglichen Empfindungsvorstellungen herbei. — Ähnlich kann beim Betrachten geschmackvollen metallischen Geschirrs eine intensivere Bezugnahme auf einen bestimmten sinnlichen Geschmack, nämlich auf den metallischen, stattfinden. Diese Erscheinung dürfte in folgender Weise sich erklären lassen: Der blendende Glanz solchen Geschirrs, namentlich jener Tassen, Dosen, Schalen, Löffel usw., welche auſsen in Silber, innen in Gold strahlen, nimmt uns in eigentümlicher Weise gefangen, er erzeugt vermöge seiner Natur einen Zustand intensiverer sinnlicher Erregung, als dies andere Farben imstande sind. Diese Erregung hat das Streben zu irradiieren und flieſst nach den-

jenigen Richtungen hin ab, nach denen vom Geschirr aus assoziative Beziehungen bestehen, also im vorliegenden Falle zu den Vorstellungen des Essens und Trinkens. Speziell leitet der Anblick intensiv auf diejenigen Tastempfindungen hin, welche als integrierende Bestandteile mit dem metallischen Geschmack verbunden sind, da diese Kategorie des Geschmacks durch den täglichen Gebrauch metallischer Messer, Gabeln, Löffel usw. der Vorstellung des Metallischen eng assoziiert ist. Denn obwohl Silber und Gold nicht metallisch schmecken, wie dies bei Stahl, Eisen und Kupfer der Fall ist, so nehmen wir doch bei Einführung der erstgenannten Substanzen in die Mundhöhle die dem metallischen Geschmack charakteristischen Tastempfindungen wahr. Diese assoziative Hinleitung auf den metallischen Geschmack erfährt nun im vorliegenden Falle unter dem Einflusse der geschmackvollen Gestaltung noch eine besondere Verstärkung. Die meisten hierher gehörigen Beispiele werden individuell begründet sein.

§ 4. Begründung einer Definition für die Einfühlung in das Geschmackvolle.

Betrachten wir die Beziehungen zwischen ästhetischem und sinnlichem Geschmack noch von einem anderen Gesichtspunkte aus. Unserer Ansicht nach ist nämlich bei der Einfühlung in das Geschmackvolle eine besondere Art des ideellen Betastens im Spiel. Beispiele für ideelles Betasten haben wir vor allem in den Operationen des Gesichtssinnes. Es ist bekannt, daſs die Färbungen der Gegenstände für uns unentbehrliche Hilfsmittel zu ihrer räumlichen Auffassung bilden. Und zwar verhilft uns die Verteilung von Licht und Schatten nur zur Erkenntnis der allgemeinsten räumlichen Verhältnisse der Gegenstände. Die spezielleren Färbungen dagegen spiegeln die räumlichen Einzelheiten derselben wieder und verhelfen uns auf diese Weise zu genaueren Vorstellungen über sie. Es werden also behufs Orientierung über Ausdehnung und Gestalt den Farbenkomplexen bestimmte Tastdata ideell assoziiert. Die geschmackvollen Dinge nun bieten mit ihren Verzierungen gleichsam ein Übermaſs von ideellen Tastdaten dar, deren gröſsere Zahl nicht einer Orientierung über den jeweiligen Charakter der Gegenstände dient, sondern eine besondere Zusammenordnung durch die Phantasie erfährt. Solche Zusammenordnungen sind entweder bestimmt

vorgezeichnet durch Vereinigungen der Elemente zu Gruppen, als Grundlagen für bekannte Vorstellungen aus dem Leben. Oder die gegebenen Elemente bieten nur Anregungen zu solchen Gruppierungen dar, deren Ausgestaltung dem Beschauer überlassen bleibt. Es erhebt sich also gleichsam über dem Reich des sinnlich-ideellen Tastens ein Reich der Phantasie, jenes durchdringend und gleichzeitig verschönernd, idealisierend. Wir haben demnach beim Perzipieren geschmackvoller Gegenstände ein ideelles Betasten in Verbindung mit einem ästhetischen Gefühl, also gewissermafsen ein idealisiertes Tasten. Das betastende Verweilen an den einzelnen Punkten tritt hier in den Vordergrund gegenüber der Bewegung an den Gegenständen hin, weil bei geschmackvollen Gegenständen die ästhetischen Einzelheiten in gröfserer Zahl auf kleinere Flächen zusammengedrängt sind.

Ähnlich verhält es sich mit der geschmackvollen sprachlichen Darstellung. Die anschaulichen Gebilde, auf welche die lediglich im Dienste der Praxis des Lebens stehende Ausdrucksweise uns hinleitet, zeigen uns nur die geläufigen Auffassungen, und zwar je nach Bedürfnis mehr oder weniger bestimmt und ausführlich. Hier besteht also nicht die Tendenz nach Erzeugung feinerer Phaniasiegebilde. Im Gegensatze hierzu wählt die geschmackvolle Darstellung ihre Wörter und Wortverbindungen so, dafs auf Anregung derselben immer mehrere Vorstellungen gleichzeitig mitschwingen, also ein Überschufs im Denken produziert wird, so dafs die Phantasie über einen gewissen Spielraum verfügt. Wir haben infolge dessen keine unmittelbare Anpassung des Gedankens an anschauliche Gestalten, sondern ein freieres Schweben des Gedankens über solchen. Letztere suchen Formen anzunehmen, welche mit der idealeren Stimmung unseres Sprachgefühls, in die wir versetzt sind, harmonieren. Die Ähnlichkeit mit der Einfühlung in geschmackvolle Gegenstände liegt hier darin, dafs wieder eine ästhetische Stimmung auf gewohnte Auffassungen der Praxis idealisierend übergreift.

Werfen wir noch einen Blick in die Architektur der Musik, wie solche vornehmlich in den Werken der Kammermusik zum Ausdruck gelangt, so begegnen wir hier einem rein formalen Aufbau von Elementen, bei welchem Stimmungen den emotionellen Hintergrund bilden, ohne dafs im Hörer bestimmte Gefühle aufkommen. Vergleichen wir z. B. das Klavierquartett op. 25 (*G*-moll) von Brahms. Im ersten Teile glauben wir vor-

herrschend das Klagende herauszuhören, wie von einer Person, welche Schweres erlebt hat. Im zweiten Teil wird diese Person gesprächiger, sie erzählt ihre Geschichte, in rascherem Rhythmus, wobei sie allmählich einen energischeren Ton anschlägt, schliefslich aber wieder in ihre melancholische Stimmung zurückverfällt. Im dritten Teile mehr zuversichtliches hoffnungsreiches Aus-sich-herausgehen. Das Klagende verschwindet, statt dessen erscheint ein gemäfsigterer Ausdruck, der an einer Stelle ins Kriegerische hinüberspielt. Es tritt ein musikalischer Wendepunkt ein. Von jetzt an mehr ruhigere Erörterungen. Im vierten Teile das freudige Gefühl, die seelische Krisis überwunden zu haben, eine Art Siegestaumel .... Also überall nur das Wogen der Stimmungen, denen der musikalische Ausdruck in entsprechenden Variationen Rechnung trägt. Und es erfolgt daher seitens des sich einfühlenden Hörers auch nur ein ideelles Betasten der einzelnen Teile des gebotenen musikalischen Gebäudes im Lichte der jeweilig angebahnten Stimmungsvariationen, jedoch keinerlei speziellere Formung seines Innern durch bestimmte Gefühle. Bei den Kunstgegenständen bezog sich das ästhetische Tasten auf sinnlich anschaubare, ruhende Formen, bei der geschmackvollen sprachlichen Darstellung auf schwankende geistige Bilder. Hier dagegen werden die den Stimmungsvariationen entsprechenden Teile des musikalischen Gebäudes auf die ihnen eigenen Gestaltsqualitäten hin betastet.

Aus unserer Auffassung der Einfühlung in das Geschmackvolle ergibt sich nun die oben angedeutete, allgemeinere verwandtschaftliche Beziehung zwischen dem ästhetischen und sinnlichen Geschmack. Berücksichtigen wir nämlich, dafs nach Kiesow alle sinnlichen Geschmackseindrücke mit Tastempfindungen verbunden sind, so dürfte das Tasten im weiteren Sinne diese Beziehung darstellen. Es ist eine Tatsache, dafs überall, wo Substrate für feinere Tastempfindungen geboten werden, der Eindruck des Geschmackvollen sich alsbald erhöht. Man denke an den Eindruck, den alles Glänzende auf uns macht, wie die seidenen Stoffe, die Schleier und Gazestoffe, der Glanz der Politur, die metallischen Verzierungen an Gläsern, das Schillern der Gefäfse in Perlmutter, die zur Verzierung der Beete verwendeten Eisgewächse usw. Bezüglich der Wahl des Ausdrucks „geschmackvoll“ für die Gegenstände des ästhetischen Betastens dürfte wohl der Hinweis von Wichtigkeit sein, dafs die Tast-

verhältnisse innerhalb der Mundhöhle bekanntlich zu den feinsten gehören. Die Tastbilder der äufseren Hautfläche sind im Verhältnis dazu gröberer Natur. Denn die Härte der Hornhaut verhindert das Zustandekommen von so feinen Tastwahrnehmungen. Die verhältnismäfsig geringe Ausdehnung der betastenden Flächen aber beeinträchtigt die Kontinuität der Wahrnehmung und somit das gleichzeitige Erfassen zahlreicherer Tasteindrücke. Wohl aber vermag sich unsere Zunge infolge der gröfseren Weichheit ihrer Oberfläche genauer an die betasteten Körper anzuschmiegen, wobei auch die Klebrigkeit des Speichels mithilft. Gleichzeitig besitzt hier die betastende Fläche gröfsere Ausdehnung, so dafs hier Tasteindrücke in gröfserer Zahl zugleich perzipiert werden können.

Wir gelangen zu folgender Definition: Die Einfühlung in das Geschmackvolle besteht in einem phantasiemäfsigen Betasten des entsprechenden Substrates im Lichte einer durch dasselbe angeregten idealen Stimmung unseres Inneren. Die leitenden Stimmungen sind immer emotionell gefärbt, jedoch mehr intellektueller Natur bei der geschmackvollen sprachlichen Darstellung, sowie bei denjenigen räumlichen Kunstgebilden, bei welchen das Formenspiel gegenüber dem Farbenspiel überwiegt, mehr emotioneller Natur bei den Darstellungen der formalen Musik. Die künstlerischen Farbengruppierungen nehmen eine Mittelstufe ein. Vergleichen wir daraufhin das Obige: Bei Geschmacksleere fehlen die vorhin erwähnten überzähligen Tastdata, die angeregte Stimmung unseres Innern ist hier einförmiger Natur, der Stimmungswert ein äufserst geringer. Bei Stimmungsharmonie bestehen verschiedene Nuancen einer bestimmten Grundstimmung. Grelle Farbengruppen können deshalb nicht geschmackvoll wirken, weil sie das Emotionelle zu sehr erregen, so dafs zu einem Betasten nicht die nötige Gemütsruhe herrscht. Die stimmungsvolle Bewegung unseres Innern wird besonders umfangreich, wenn auf ausgedehnteren Flächen mehrere Farbenstimmungen aufeinander folgen. Anregende Zwischenfarben verhindern das Ermatten der Stimmung. Mit dem Einfühlen in das Geschmackvolle als einem idealisierten Betasten hängt auch unser obiges Ergebnis zusammen, dafs nämlich jeder Teilkomplex des geschmackvollen Substrates in gleicher Weise zur ästhetischen Auffassung beiträgt.

Schlufs.

Das idealisierte Betasten repräsentiert das eigentlich „Körperliche“ der ästhetischen Einfühlung, ein angenehmes Sensationskontinuum neben den mannigfachen Schwankungen und Kontrastierungen unserer Gefühle, welche das Sichversenken in den tieferen Gehalt der Kunstwerke mit sich bringt. Das „Körperliche“ der ästhetischen Einfühlung bleibt wohlgefällig auch in denjenigen Fällen, wo die ästhetische Wirkung eines Kunstwerks zu verschwinden droht, wie im Schauspiel an besonders tragischen oder komischen Stellen, oder da, wo innerhalb der Musik Dissonanzen auftreten oder bei den künstlerischen Darstellungen des Häfslichen.

(Eingegangen am 26. September 1903.)

(Aus der physikalischen Abteilung des physiologischen Instituts zu Berlin.)

Über die Abhängigkeit der Pupillarreaktion von Ort und Ausdehnung der gereizten Netzhautfläche.

Von

Dr. G. Abelsdorff und Dr. H. Feilchenfeld.

(Mit 2 Figuren im Text.)

Den Ausgangspunkt der Untersuchungen, über die wir im folgenden berichten, bildete eine Anregung Prof. Nagels, die bekannte Abnahme der Pupillarreflexempfindlichkeit der Netzhaut vom Zentrum nach der Peripherie einer messenden Untersuchung in der Weise zu unterwerfen, daſs als Reizlicht ein in seiner Intensität variables homogenes Rot benutzt wird, um so vom Adaptationszustande annähernd unabhängige Reizwerte zu erhalten. Unsere diesbezüglichen Kenntnisse weisen hier eine Lücke auf, die auch durch H. Wolffs[1] Unterscheidung dreier konzentrischer Netzhautzonen, von denen „im Grade verschiedene Pupillenkontraktionen" auslösbar sind, nur im groben Umrisse ausgefüllt wird.

Unsere Versuche scheiterten daran, daſs es uns auch mit Hilfe von flüssigen Strahlenfiltern nicht gelang, ein einigermaſsen homogenes Rot von derjenigen Helligkeit darzustellen, welche genügte, um sowohl bei exzentrischer, als auch nach Abschwächung bei zentraler Netzhautreizung einen Lichtreflex der Pupille auszulösen. Es ergab sich nämlich, daſs schon in geringer Exzentrizität eine unerwartet groſse Intensität des roten

[1] Über Pupillenreaktionsprüfung mit Berücksichtigung der Refraktion des untersuchten Auges, sowie über eine zentrale und periphere Pupillenreaktion, nebst Angabe eines neuen Instruments. *Berl. klin. Wochenschr.* (28). 1900.

Reizlichtes erforderlich war, deren weitere Steigerung technische Schwierigkeiten bereitete.

Wir nahmen daher von einer Fortsetzung der Versuche um so eher Abstand, als sich uns im Verlaufe derselben eine Frage aufgedrängt hatte, deren Lösung zugleich eine Bestimmung des Anteils versprach, den die Netzhautperipherie an der Auslösung der Pupillarreaktion nimmt. In welcher Weise besteht eine Abhängigkeit der pupillomotorischen Werte leuchtender Objekte von ihrer Flächen- resp. Winkelgröſse?

In der Literatur finden wir keine ausreichende Antwort. Während HELMHOLTZ[1] bei der Besprechung der Pupillarreaktion die Frage unerwähnt läſst, sagt AUBERT[2]: die Pupille verengt sich um so mehr, 1. je intensiver der Lichtreiz, 2. je gröſser die getroffene Netzhautfläche ist, 3. je näher der Lichtreiz der Fovea centralis liegt. Für die Richtigkeit des zweiten Satzes konnte er sich nur auf eine ältere Beobachtung von LAMBERT (Photometria 1760) stützen, die folgendermaſsen angestellt worden war: L. blickte durch eine Öffnung in einem finsteren Zimmer nach dem hellen Himmel. Durch Entfernung von der Öffnung verkleinerte er allmählich ihren Gesichtswinkel. Er blickte dann jedesmal schnell nach einem Spiegel und maſs mittels eines Zirkels den Durchmesser der Pupille. Bei einem Gesichtswinkel von 52′ betrug derselbe 6,8 mm, bei 8° 36′ 2,4 mm. Es erübrigt sich, auf die zahlreichen Fehlerquellen dieser, wie AUBERT selbst hinzufügt, „nicht tadellosen“ Untersuchung näher einzugehen. Auch LEESERS[3] vorzügliche Literaturzusammenstellung erwähnt nichts weiter.

In der Literatur der letzten Jahre findet sich dagegen eine diesbezügliche Bemerkung von VERVOORT.[4] In einer Abhandlung, welche die Pupillarreaktion als Mitbewegung der Konvergenz, nicht der Akkommodation erklärt, erörtert er die Frage, ob die scharfe Abbildung eines beleuchteten Dreiecks auf der

[1] Physiolog. Optik. 2. Aufl., S. 441.

[2] Physiolog. Optik. *Graefe-Saemisch Handb. d. ges. Augenheilk.* 2, S. 453. 1876.

[3] Pupillarbewegung in physiologischer und pathologischer Beziehung. Wiesbaden 1881.

[4] Die Reaktion der Pupille bei der Akkommodation und der Konvergenz und bei der Beleuchtung verschieden groſser Flächen der Retina mit einer konstanten Lichtmenge. *v. Graefes Arch. f Ophthalm.* 49 (2), S. 348. 1900.

Netzhaut einen anderen Pupillendurchmesser herbeiführe, als die Abbildung in Zerstreuungskreisen, „oder anders ausgedrückt: verursacht dieselbe Quantität Licht eine andere Pupillengröfse, je nachdem sie über einen gröfseren oder einen kleineren Teil der Netzhaut verteilt wird?" Zur Entscheidung dieser Frage wurden zwei, einen rechtwinkligen Ausschnitt tragende schwarze Pappscheiben so übereinander geschoben, dafs sie einen Quadratausschnitt von wechselnder Gröfse bildeten. Dieser mit Seidenpapier bedeckte Ausschnitt wurde von einer in veränderlicher Entfernung befindlichen Lampe von hinten beleuchtet. Die Pupillenweite wurde nun nach den Angaben V.s ausschliefslich durch die einfallende Lichtquantität bestimmt; es zeigte sich nämlich, „dafs die Pupille unverändert blieb", wenn in 33 cm Entfernung ein Viereck fixiert wurde, das zuerst mit einer Seitenlänge von 2,5 cm von einer 25 cm entfernten Lichtquelle beleuchtet und nachher auf 5 cm Seitenlänge vergröfsert aus einer Entfernung von 50 cm beleuchtet wurde; d. h. die in das Auge fallende Lichtmenge blieb in beiden Fällen dieselbe, indem die viermal geringere Intensität über eine viermal gröfsere Ebene verteilt wurde. Eine viermalige Vergröfserung des Vierecks ohne Änderung der Lichtintensität verengte die Pupille von 4,5 mm auf 3 mm.

Diese Beobachtungen, von welchen besonders die letzte mit der von Lambert gemachten übereinstimmt, werden von Vervoort selbst als nicht definitiv entscheidend und „nur innerhalb nicht zu weiter Grenzen als richtig" bezeichnet. Wenn diesen Beobachtungen allgemeine Gültigkeit zukäme, so würde man zu dem, allerdings von den genannten Autoren nicht gezogenen Schlusse gedrängt, dafs die Pupillarreflexempfindlichkeit (von Heddaeus mit *RE* bezeichnet) der zentralen und peripherischen Netzhautteile gleichwertig sei, während doch bekanntlich die *RE* mit der Entfernung vom Netzhautzentrum in dem Mafse abnimmt, dafs Heddaeus[1] die durch direkte Beleuchtung peripherischer Netzhautteile erzeugte Pupillarreaktion ausschliefslich durch Miterleuchtung der Macula lutea erklären zu können glaubte. Wir wollen die Berechtigung dieser Erklärung zunächst unerörtert lassen und verweisen bezüglich derselben auf den

[1] Klinische Studien über die Beziehungen zwischen Pupillarreaktion und Sehvermögen. Inaug.-Dissert. Halle 1880.

Schlufs unserer Arbeit. Zur Entscheidung der vorliegenden Frage über die Abhängigkeit der pupillomotorischen Werte leuchtender Flächen von ihrer Winkelgröfse erscheint die Messung der Weite der Pupille weniger geeignet als die Prüfung ihrer Lichtreaktion, weil bei ausreichender Adaptation des Sehorgans der Pupillendurchmesser, wie O. SCHIRMER[1] festgestellt hat, bei verschiedenen Helligkeiten innerhalb weiter Grenzen (zwischen 100 und 1100 mk) der gleiche bleibt, während die erste Einstellung auf die veränderte Helligkeit in Form der Pupillarreaktion zum Ausdruck kommt. Da wir nun ferner bei unseren Untersuchungen den Einflufs der Hell- und Dunkeladaptation auf die *RE* vergleichen wollten, so wäre vollends eine Methode unbrauchbar gewesen, welche wie die Messung der Pupillenweite das Auge der leuchtenden Fläche längere Zeit exponiert und so mit der Benutzung verschiedener Lichtintensitäten auch eine Variabilität des Adaptationszustandes des Sehorgans verknüpft.

Unsere Beobachtungsmethodik gestaltete sich hiernach folgendermafsen: Nachdem wir durch eine längere Voruntersuchung festgestellt hatten, dafs die objektive Beobachtungsmethode der subjektiven (entoptischen) an Feinheit etwa gleichsteht, wenn man sich in beiden das gleiche Mafs von Übung verschafft hat, benutzten wir aus technischen Gründen, die sich besonders bei Untersuchung des dunkel adaptierten Auges geltend machten, die Methode der objektiven Beobachtung. Dieselbe wurde mit Hilfe der ZEHENDER-WESTIENschen binokularen Lupe ausgeführt; zur Beleuchtung des beobachteten Auges diente eine ältere, auch von SACHS[2] zum Studium der Pupillarreaktion mit Vorteil benutzte Vorrichtung: Eine elektrische Glühlampe wurde von einem schwarzen Metallzylinder umschlossen, der dem Glühfaden gegenüber eine Öffnung besafs, in welche ein zylindrischer Glasstab horizontal hineingesteckt wurde. Alle nicht durch den Glasstab austretenden Lichtstrahlen waren in dieser Weise abgeblendet, während die in den Glasstab eintretenden Lichtstrahlen nach totaler Reflexion an den Wänden an der kreisförmigen Grundfläche des im übrigen noch mit schwarzem Papier um-

---

[1] Untersuchungen zur Physiologie der Pupillenweite. *v. Graefes Arch. f. Ophthalm.* **40** (5), S. 8. 1894.

[2] SACHS: Eine Methode der objektiven Prüfung des Farbensinns. *v. Graefes Arch. f. Ophthalm.* **39**, S. 108.

klebten Stabes austraten. Durch diese kleine leuchtende Fläche konnte die Iris gut seitlich beleuchtet werden, ohne die Netzhaut in sehr erheblicher oder wenigstens störender Weise zu bestrahlen.

Nachdem wir uns an mehreren Individuen von der prinzipiellen Übereinstimmung der Resultate überzeugt hatten, fungierte für die genaueren Beobachtungsreihen F. ausschliefslich als Beobachter, A. als Beobachteter, da die bis zum Pupillarrande hellblaue Iris des letzteren ein besonders günstiges Beobachtungsobjekt bildete. Diese Arbeitsteilung brachte den weiteren Vorteil mit sich, dafs die zunehmende Übung des einen in ruhiger Fixation, des anderen in der Beobachtung von Feinheiten die Genauigkeit der Resultate erhöhte.

I. Untersuchung am helladaptierten Auge.

a) Monokulare Belichtung.

Die Beobachtungen wurden in einem Raume vorgenommen, der durch eine schwarze lichtdichte Wand von dem die Lichtquellen zur Beleuchtung der Reizfläche enthaltenden Raume getrennt war. Als Reizobjekt von veränderlicher Gröfse diente eine von einer kreisförmigen Irisblende umgebene, in die trennende Wand eingelassene Milchglasplatte; der Durchmesser der Irisblende konnte von 15 cm bis auf 0,5 cm verkleinert werden. Die Helladaptation machte eine konstante Ausgangsbeleuchtung der Milchglasplatte wünschenswert. Da dieselbe sich von vorn wegen des vom Kopfe des Beobachteten geworfenen Schattens nicht in gleichmäfsiger Weise ermöglichen liefs, geschah dieses vom „Lichtraume" aus durch eine 1,75 m entfernte elektrische Mattglasglühlampe (16 N.-K.). Aufserdem blickte der Beobachtete, um den Zustand der Helladaptation aufrecht zu erhalten, zwischen den einzelnen Beobachtungen auf eine gleichmäfsig weifse, von einer elektrischen Bogenlampe bestrahlte Fläche, die während der kurzen Zeit von 2—3 Beobachtungen verdunkelt wurde. Als Lichtreiz diente der Zuwachs an Beleuchtung, welche eine elektrische Glühlampe (5 N.-K.) lieferte, die in dem „Lichtraume" auf die Irisblende zentriert auf einer 3,5 m langen Bahn verschoben werden konnte.

Das rechte Auge des Beobachteten, dessen Kopf durch eine Kinnstütze fixiert war, stand in einer Entfernung von 16 cm dem Mittelpunkte der Scheibe gegenüber. Diese Entfernung

wurde gewählt, um bei ausgiebiger Blendenvariation auch über grofse Netzhautbilder verfügen zu können. Die Fixationsmarke wurde jedoch nicht auf der Scheibe selbst angebracht, weil bei der dann notwendigen hohen Konvergenzspannung (entsprechend einer Akkommodation von 6,0 Dioptrien) die Pupille nicht nur sehr eng geworden, sondern auch, wie sich zeigte, ständigen, sehr störenden Schwankungen ihrer Gröfse unterworfen gewesen wäre. Es wurde daher über der Augenstütze des Kinnhalters ein zu Mikroskopierzwecken gebräuchliches sog. Deckglas befestigt, welches das Bild eines roten, 2,5 m entfernten Gasflämmchens in den Mittelpunkt der Scheibe hineinspiegelte. Während das rechte Auge in dieser Weise dem Lichtreize ausgesetzt war, wurde an dem linken Auge, dem durch eine schräg gestellte schwarze Pappscheibe die Lichteindrücke des rechten entzogen waren, die konsensuelle Pupillarreaktion mittels des oben erwähnten seitlichen Beleuchtungsapparates beobachtet. Das Reizlicht, d. h. die in der Entfernung variable Glühlampe konnte von A. durch eine Schaltvorrichtung zum Erglühen oder Erlöschen gebracht werden. Die Augen des Beobachters F. konnten, mit der Lupe bewaffnet und dem linken Auge A.s zugewandt, von dem, was auf der Milchglasscheibe vorging, nichts wahrnehmen. F. hatte, nachdem die Einstellung der Lampenentfernung und Blendenweite von A. ausgeführt war, sein Urteil über die Pupillarreaktion abzugeben, wenn er den Schlag der Glühlampeneinschaltung hörte. Die Objektivität des Urteils wurde dadurch noch erhöht, dafs zuweilen zwischen einigen Beobachtungen die Glühlampe ausgeschaltet war, so dafs auf den Schlag der Einschaltung keine Erhellung erfolgte. Bei 50 derartigen Vexierbeobachtungen wurde der Eintritt einer Pupillenverengung 45 mal negiert, 5 mal jedoch, d. h. in 10 %, wurden positive Urteile abgegeben. Diese an sich ziemlich niedrige Zahl fehlerhafter Beobachtungen ist wohl doch noch als Mafsstab unserer gesamten Beobachtungen zu ungünstig ausgefallen infolge einer zufällig ziemlich fehlerhaften Beobachtungsreihe eines Tages (— 7, + 3). Ein Blick auf andere Beobachtungsreihen zeigt, dafs bei genügender Abschwächung des Lichtreizes die *RE* überall auf 0 % oder nahezu 0 % herabging.

Ebenso wurden bei allen Kombinationen von Lampenentfernung und Blendenweite je 50 Beobachtungen, 10 davon in der Regel in kurzen Zwischenpausen an einem Tage ausgeführt,

so daſs man die Zahl der erzielten Reaktionen nur zu verdoppeln braucht, um den Prozentsatz der positiven Fälle zu erhalten. Man sollte nun erwarten, daſs bei hinreichend exakter Methode die Grenzen des Positiven und Negativen direkt aneinander stoſsen, d. h. daſs der Prozentsatz entweder gleich 100 oder gleich 0 ist. Um solche Resultate zu erzielen, sind aber die Motive zu mannigfaltig, die einerseits selbst bei sicherster Fixation auſser dem Lichtreize Reaktionen erzeugen können — nennt doch SCHIFF die Pupille das feinste Ästhesiometer —, andererseits die Lichtreaktion gelegentlich der Beobachtung entziehen können. Nicht immer sind die Bedingungen, unter welchen die Reaktionen erfolgen, die nämlichen; so waren die im Beginne oder unmittelbar nach den natürlich möglichst häufig vorgenommenen Pausen beobachteten erfahrungsmäſsig am günstigsten gestellt, wie auch H. WOLFF[1] bereits hervorhebt, daſs die Prüfung der Pupillarreaktion nach zu langer und häufiger Beobachtung nicht gelingt, sie „kann nicht oft hintereinander, wohl aber nach kurzen Ruhepausen wiederholt werden".

Gewiſs gibt es Lichter mit durchaus positivem Reizwerte, aber je mehr der Reizwert sich abschwächt, um so mehr können herabdrückende und konkurrierende Momente zur Geltung kommen; d. h. je ausgiebiger die Lichtreaktion der Pupille ist, um so weniger kann sie sich der Beobachtung entziehen. Gesetzt, daſs 50 Beobachtungen mit demselben Lichtreize gemacht werden und die Pupillarreaktion jedesmal konstatiert wird, daſs nach Änderung des Lichtreizes wiederum 50 Beobachtungen gemacht und die Pupillarreaktion nur 25 mal konstatiert wird, so ist der Schluſs gestattet, daſs im ersten Falle eine stärkere Pupillarreaktion ausgelöst wurde als im zweiten. Wir gewannen so den zwar anfangs nicht vorausgesehenen, aber im Laufe der Untersuchung sich einstellenden Vorteil, der an der gesetzmäſsigen Ab- resp. Zunahme der Prozentzahlen zutage trat, daſs wir nicht nur die Grenzwerte kennen lernten, die eben noch Reaktion auslösten, sondern darüber hinaus einen zahlenmäſsigen Ausdruck und Maſsstab des zunehmenden Grades der Pupillenverengung gewannen. So gelang es uns das Prinzip der zahlenmäſsigen Bestimmung, das wahrscheinlich die Voruntersucher veranlaſste, die Pupillenweite als Maſsstab der *RE* heranzuziehen, auch auf

[1] a. a. O.

die Pupillarreaktion anzuwenden. Auch in denjenigen Fällen, wo die Beobachtungen jedesmal, d. h. in 100 %, positive Pupillarreaktion nachwiesen, war die Reaktionsamplitude noch keine grofse; wir verzichteten jedoch auf eine Steigerung derselben durch Erhöhung des Lichtreizes, da wir ja 100 % erreicht hatten und so über das Gebiet der Zahlen hinaus in das des subjektiven Ermessens gelangt wären.

Die absoluten Helligkeiten waren, mit dem Weberschen Photometer gemessen, folgende: die konstante Beleuchtung der Milchglasscheibe betrug 2 M.-K.; wenn das Reizlicht in der von uns benutzten geringsten Entfernung von 72 cm hinzukam, so stieg die Helligkeit auf 4,7 M.-K. Demnach wurde die konstante Helligkeit in der gröfsten verfügbaren Entfernung von 3,5 m gesteigert um $2{,}7 \cdot \frac{72^2}{350^2} = 0{,}114$ M.-K.; d. h. der geringste Helligkeitszuwachs oder der geringste Lichtreiz wurde durch $\frac{1}{20}$ der konstanten Beleuchtung erzeugt. Eine Übersicht der erzielten Resultate gibt Tabelle I, indem die Entfernungen der Lampe in

Tabelle I.

(E = Lampenentfernung, b = Blendendurchmesser.)

E =											
3,5	14	10	0								
3	44	36	10	12	6 (0)						
2,5	48	34	40	26	16 (0)	0 (0)	(0)				
2	80	80	56	36	26 (25)	30 (0)	18 (0)	0			
1,5	100	100	96	94	76 (90)	70 (75)	42 (60)	6 (5)	(0)	(0)	
1				100	100 (100)	98 (100)	94 (85)	50 (40)	(20)	(0)	(0)
0,82						100	100 (100)	88 (95)	(70)	(5)	(0)
0,72								100	(95)	(75)	(10)
b =	15	10	5	4	3	2	1	0,5	0,4	0,2	0,1

der ersten linken Vertikalreihe im Metermafs, die Blendendurchmesser in der untersten Horizontalreihe im Zentimetermafs angegeben sind. Die Untersuchungen bei gleicher Lichtintensität stehen also horizontal neben-, bei gleicher Flächengröfse vertikal untereinander. Die eingetragenen Zahlen bedeuten die Prozentsätze der positiven Reaktionen. Betrachten wir die vertikalen Reihen, so zeigt sich mit e i n e r Ausnahme eine Abnahme der Zahlen von unten nach oben, es findet sich also sonst kein

Widerspruch in dem Sinne, dafs eine höhere Lichtintensität einen geringeren Prozentsatz aufwiese; dabei bedeutet der Unterschied von 36 bei E_8, b_{10} und 34 bei $E_{2,5}$, b_{10}, nur eine Differenz von einer positiven Reaktion. Diese Zahl 34 und die ihr rechts folgende 40 erscheinen auch bei Vergleich der Horizontalreihen als die widersprechendsten und beruhen offenbar auf weniger exakter Beobachtung. Im übrigen zeigen die Horizontalreihen nur zwei kleine Unregelmäfsigkeiten; bei E_8 folgt 12 auf 10, bei E_2 folgt 30 auf 26, während sonst die Zahlen von links nach rechts, der Verkleinerung des Blendendurchmessers entsprechend, abnehmen.

Der Einflufs der Flächengröfse ist also zweifellos. Daraus ergibt sich aber gegen unsere eigene Methode ein Einwand: Unsere Resultate könnten dadurch beeinflufst sein, dafs auf das fixierte Objekt ja nicht akkommodiert wurde. Die 16 cm entfernte Fläche wurde bei einer Akkommodation von 0,4 D. beobachtet. Von vornherein ist zwar diesem Einwande kein grofses Gewicht beizumessen, da hierdurch das für die Entscheidung der vorliegenden Frage in Betracht kommende Zahlenverhältnis wohl keine wesentliche Änderung erfährt, zumal da der pupillenverengende Lichtreiz der Differenz zwischen der konstanten und der hinzukommenden Helligkeit entspricht und beide Lichtmengen in demselben Mafse durch die Zerstreuungskreise auf eine gröfsere Netzhautfläche verteilt werden. Das Zutreffende dieser Überlegung ergibt sich aus den in Tabelle I eingeklammerten Zahlen; dieselben wurden bei Akkommodation auf die Milchglasplatte in der Weise gewonnen, dafs der Mittelpunkt derselben als Fixationsmarke diente und die fünffache Entfernung = 80 cm gewählt wurde, so dafs die Netzhautbilder der Blendendurchmesser 15; 10; 5; 2,5 denjenigen der früheren 3; 2; 1; 0,5 entsprachen. In derselben Weise sind auch die für die Blendendurchmesser 0,4; 0,2; 0,1 angegebenen Zahlen gewonnen worden, die Netzhautbilder von 2; 1; 0,5 wurden durch fünffache Entfernung des Auges von der Reizfläche um das Fünffache verkleinert.

Es zeigt sich, dafs die eingeklammerten Zahlen den bei nicht eingestellter Akkommodation erhaltenen entsprechen; nur fehlen die mittleren Übergangsstufen. Bei dieser Anordnung (genau eingestellter Akkommodation) machten sich eben die übrigen auf die Pupillarreaktion wirksamen konkurrierenden

Momente, von denen die Rede war, weniger bemerkbar. Wir konnten uns darum hier auch mit 20 Beobachtungen begnügen und gewannen den Prozentsatz durch Multiplikation mit 5.

Eine Vergröſserung der Fläche über den verfügbaren Blendendurchmesser erzielten wir durch Benutzung einer kreisförmigen Milchglasplatte von 50 cm Durchmesser. Die hiermit gemachten Beobachtungen waren nicht so zahlreich wie die früheren, eine gröbere Schätzung ergab etwas höhere Werte als bei b_{15}.

Dem kleinsten Kreisdurchmesser von 0,1 entspricht ein Gesichtswinkel von 21′ 28″, dem gröſsten ein 313 mal so groſser Gesichtswinkel von 114° 45′. Die Hälfte des gröſsten Gesichtswinkels erreichte mit einem Betrage von 57° unten, innen und oben die äuſsersten Gesichtsfeldgrenzen von A., es war demnach die gröſste anwendbare Fläche. Andererseits blieb bei einem Gesichtswinkel von 21′ 28″, ebenso bei $b_{0,2}$ und $b_{0,4}$, Gesichtswinkeln von 43′ und 1° 26′ entsprechend, die Netzhautreizung innerhalb der fovealen Grenzen.

Für die Blendendurchmesser über 0,4 cm wäre die Berechnung der Gesichtswinkel im einzelnen eine illusorische, da auf die Kreise mit gröſserem Durchmesser als 0,4 cm nicht genau akkommodiert wurde. Die kleinste als Reizobjekt benutzte leuchtende Kreisfläche verhält sich demnach zur gröſsten wie 1 : 313 nach der Winkelgröſse ihrer Durchmesser, wie 1 : 250000 jedoch nach dem Inhalt ihrer Flächen.[1]

Bei einer so umfangreichen Variation hatte nicht nur der der Steigerung der Lichtintensität nachstehende Einfluſs des Flächenwachstums Gelegenheit, deutlich zur Geltung zu kommen, es muſste auch das Maſs und Gesetz desselben veranschaulicht werden, wie es in dem vielleicht verschiedenen Reizwert sich offenbart, den beispielsweise ein Flächenwachstum von 1 auf 5 und ein solches von 100 auf 105 zur Folge hat. Dieses anschauliche Bild gewährt uns die graphische Darstellung (Fig. 1).

Die verschiedenen Blendendurchmesser sind so in ein rechtwinkliges Koordinatensystem eingetragen, daſs die Prozentzahlen der nachweisbaren Pupillenverengungen die Ordinaten, die Licht-

[1] Wenn man nicht den Inhalt der leuchtenden Flächen selbst, sondern den der gereizten Netzhautflächen vergleicht, so fällt die quantitative Differenz wegen der sphärischen Gestalt der Netzhaut, d. h. wegen der Abbildung ebener Flächen auf einem Kugelabschnitte geringer aus.

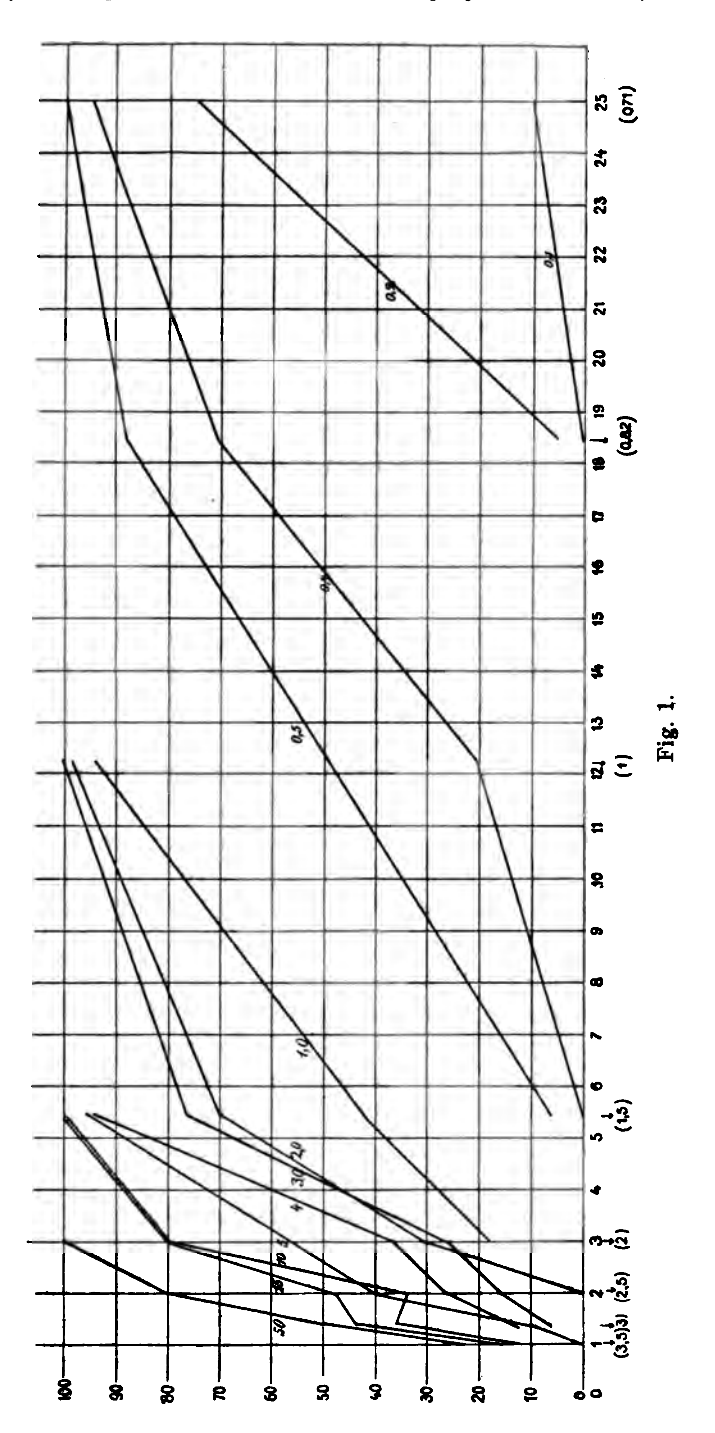

0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
(3,5)3)
(2,5)
(2)
(1,5)
(1)
(0,82)
(0,71)
50
1,0
0,5

Fig. 1.

intensitäten die Abszissen bilden. Die geringste bei 3,5 m vorhandene Lichtintensität ist gleich 1 gesetzt, die übrigen sind nach dem Gesetz, daſs die Erleuchtung im umgekehrten Verhältnis zu dem Quadrat der Entfernung der Lichtquelle steht, berechnet. Die Entfernungen selbst sind darunter noch in Klammer vermerkt.

Man sieht, daſs die mehr nach links gelegenen Kurven mit den gröſseren Blendendurchmessern mit zunehmender Gröſse aneinander rücken, so daſs zwischen dem Verlaufe der bei b_5 bis $b_{15/50}$, ja selbst der bei $b_{2,3,4}$ aufgenommenen Kurven kaum noch wesentliche Unterschiede bestehen. Nach rechts werden die Abstände der Kurven voneinander immer gröſser, obwohl die entsprechenden Differenzen der gereizten Flächenausdehnungen enorm viel kleiner werden. Man vergleiche beispielsweise die Kurven 4 und 2, 1 und 0,5, 0,4 und 0,2, die den Durchmessern entsprechenden Reizflächen haben gemeinsam das Verhältnis 4 : 1, und doch wie gering ist der Unterschied zwischen Kurve 4 und 2 gegenüber dem zwischen 1 und 0,5 resp. 0,4 und 0,2 bestehenden! Wenn auch mit dem Kreise vom Durchmesser 1 gewiſs noch keine ausschlieſslich foveale Reizung erzielt wurde, so läſst doch der Gesamtverlauf aller Kurven mit Sicherheit erkennen, daſs jede Zunahme in der Gröſse der leuchtenden Fläche in einer Zunahme der pupillenverengenden Wirkung dann am stärksten zum Ausdruck kommt, wenn ausschlieſslich zentrale oder dem Zentrum benachbarte Teile der Netzhaut getroffen werden. Wenn jedoch durch die Ausdehnung der leuchtenden Fläche eine Miterregung der mehr peripherisch gelegenen Teile der Netzhaut stattfindet, so macht sich die Gröſsenzunahme des Reizobjekts zwar auch noch in einer gesteigerten pupillomotorischen Wirkung geltend, dieselbe steht aber hinter dem an den zentralen Netzhautzonen nachweisbaren Maſse weit zurück.

Wenn man, worauf wir aus äuſseren Gründen verzichten, die benutzten Lichtintensitäten in ein rechtwinkliges Koordinatensystem einträgt, dessen Ordinaten wiederum die Prozentzahlen, dessen Abszissen aber die als Reiz benutzten Flächeneinheiten (1 bis 250000) sind, so verlaufen die Kurven im Beginn, besonders von $b_{0,1}$ bis $b_{0,4}$ nahezu senkrecht, werden immer flacher

und nehmen schliefslich zwischen b_{10} und b_{50} einen nahezu wagerechten Verlauf an; d. h. wiederum, innerhalb der zentralen Gebiete der Netzhaut ist das Flächenwachstum bedeutungsvoll für die *RE* und büfst mit zunehmender Entfernung von denselben mehr und mehr an Bedeutung ein. Wir heben noch ein Beispiel hervor (cf. Fig. 1): wenn *b* von 0,1 auf 0,5, also die leuchtende Fläche um das 25fache wächst, steigt die *RE* bei Lichtstärke 25 von 10 auf 100. Wenn dagegen *b* von 5 auf 50, also die leuchtende Fläche um das 100fache wächst, steigt die *RE* bei Lichtstärke 1,4 von 10 auf 50, bei Lichtstärke 3 von 56 auf 100. Trotz des gröfseren Flächenwachstums im zweiten Falle macht sich in der *RE* ein viel geringerer Effekt geltend, so dafs ihr Wachstum nicht einmal der geometrischen Progression der wachsenden Flächen entspricht. Vergleichen wir gar das arithmetische Wachstum von Fall 1 und 2, so haben wir bei 1 die Differenz von 24, bei 2 von 1475 leuchtenden Einheiten, die also noch nicht dieselbe pupillomotorische Wirkung wie die ersten 24 haben.

Die Annahme Vervoorts, dafs gleichen in das Auge einfallenden Lichtmengen, d. h. einem aus Lichtintensität und Objektgröfse konstanten Produkte dieselbe Wirkung auf die Pupille zukommt, bestätigt sich also nicht, sondern läfst sich auf Grund unseres Beobachtungsmaterials rechnerisch widerlegen.

Die Lichtquantität Q ist gleich $\frac{\pi r^2 \cdot 1}{E^2}$ (E=Lampenentfernung, $r = \frac{1}{2} b$).

Demnach traf bei allen Versuchen, bei welchen der Quotient $\frac{b}{E}$ derselbe war, dieselbe Lichtmenge die Netzhaut.

Als Einheit diene die schwächste hier zur Vergleichung ausgewählte Q mit $\frac{b}{E} = \frac{1\ \text{cm}}{250\ \text{cm}}$. Die Einheit ist also $= \frac{\pi \cdot 0{,}5^2}{250^2} = \frac{\pi \cdot 1}{250\,000}$.

$Q =$ 1	$b =$ 1 cm	$E =$ 2,5 m	$RE =$ 0
	0,4	1	20
$Q =$ 1,56	2	4	0
	1	2	18
	0,5	1	50
	0,4	0,8	70

$Q=$ 2,8	$b=$ 2	$E=$ 3	$RE=$ 0
	1	1,5	42
	0,5	0,75	ca. 100
$Q=$ 6,25	3	3	6
	2	2	30
	1	1	94
$Q=$ 25	5	2,5	40
	4	2	36
	3	1,5	76
	2	1	98
$Q=$ 100	15	3,75	$<$ 14
	10	2,5	34
	5	1,25	100
$Q=$ 225	15	2,5	48
	10	1,83	ca. 90
$Q=$ 400	15	1,87	fast 100

Besonders bei den mittleren Quantitäten, bei welchen eine gröſsere Blendenabstufung möglich war, sieht man, daſs die Reflexempfindlichkeit in demselben Maſse steigt, wie der Faktor b in dem Produkte Q zurücktritt. Die einzige Ausnahme findet sich an der bereits erwähnten Stelle: die Zahl 40 bei b_5, $E_{2,5}$.

Es zeigt sich also, daſs die *RE* der Netzhaut trotz Einwirkung verschiedener Lichtquantitäten dieselbe sein kann und bei jeder Quantität die *RE* von 0 auf 100% dadurch zu steigern ist, daſs man von Reizobjekten mit groſser Ausdehnung und relativ schwacher Beleuchtung zu solchen mit geringer Ausdehnung und hinreichend verstärkter Beleuchtung übergeht.

b) Binokulare Belichtung.

Die Frage, ob der Belichtung einer Netzhaut eine schwächere pupillenverengende Wirkung als derjenigen beider zukomme, ist von Dubrunfaut[1] dahin beantwortet worden, daſs sich bei monokularer und binokularer Belichtung die Pupillenweiten wie $\sqrt{2}$ zu $\sqrt{1}$ verhalten. Aubert[2] und Fechner[3] sehen

---

[1] *Comptes rend.* 41, S. 1008.

[2] Physiolog. Optik a. a. O. S. 454.

[3] *Verhandl. d. Königl. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch.* 7, S. 425. 1861.

diese Behauptung als unerwiesen an. FECHNER bemerkt hierzu: „Es muſs ein Zweifel erlaubt sein, ob das von D. angegebene Verhältnis nicht vielmehr auf Theorie als auf Messung beruht". „Nur durch eine sehr feine und schwierige Messung lieſse sich das von ihm angegebene Verhältnis der Pupillenweite konstatieren." Eine einwandsfreiere Methode der Messung hat dagegen SILBERKUHL[1] angewandt. Er konnte feststellen, daſs die Pupillenweite eines Auges bei verdecktem zweiten Auge im allgemeinen um $^1/_4$—$^3/_4$ mm gröſser ist als bei unverdecktem zweiten Auge.

Tabelle II.

E =								
3	M.	0	0	0				
	B.	10	0	0				
2,5	M.	0	0	0				
	B.	30	30	20				
2	M.	25	0	0				
	B.	100	70	20		5		
1,5	M.	90	75	60	5	0	0	
	B.	100	95	70		40	10	
1	M.	100	100	85	40	20	0	0
	B.			100		60	50	0
0,82	M.			100	95	70	5	0
	B.					100	70	15
0,70	M.					95	75	10
	B.						75	25
	b =	15	10	5	2,5	2	1	0,5

In der ersten linken Vertikalreihe sind die Entfernungen der Lampe im Metermaſs, in der untersten Horizontalreihe die Blendendurchmesser im Zentimetermaſs angegeben. Für jede Entfernung sind in der oberen mit M. bezeichneten Reihe die bei monokularer, in der unteren mit B. bezeichneten Reihe die bei binokularer Belichtung erhaltenen Pupillarreaktionen prozentuarisch eingetragen.

Unsere auf Grund der Beobachtung der Pupillarreaktion erzielten Ergebnisse stehen hiermit im Einklang. Nachdem wir die früher geschilderten Versuche mit Akkommodation des Auges

[1] Untersuchungen über die physiologische Pupillenweite. *v. Graefes Arch. f. Ophthalm.* 42 (3), S. 179. 1896.

auf die 80 cm entfernte Reizfläche beendigt hatten, wiederholten wir dieselben Versuche bei binokularer Belichtung, indem wir das beobachtete Auge nicht mehr abblendeten.

Die Resultate sind in Tabelle II wiedergegeben und in Fig. 2 graphisch nach demselben Prinzipe wie in Fig. 1 dargestellt.

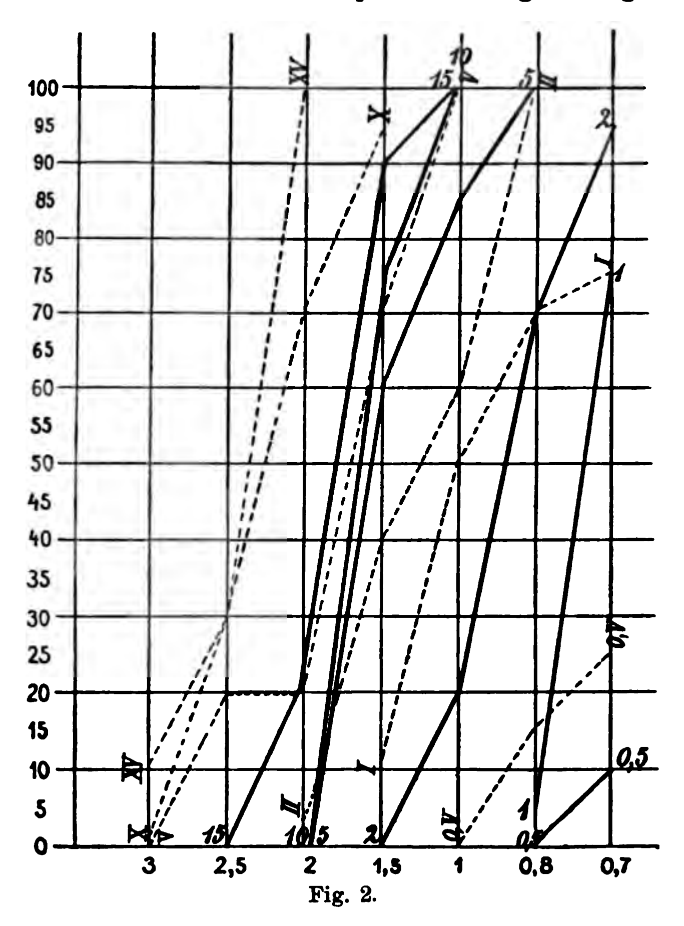


Fig. 2.

Die die binokularen Werte verbindenden Kurven sind gestrichelt und mit liegenden Ziffern bezeichnet, sie liegen regelmäfsig weiter nach links als die monokularen. Ein Zusammentreffen findet nur in einem Punkte statt (b_1 $E_{0,7}$).

Wie bei der innigen Innervationsverknüpfung beider Pupillen zu erwarten ist, ruft ein einseitiger Lichtreiz eine schwächere Pupillenverengung hervor als ein beiderseitiger, ohne dafs wir imstande wären, der hierbei

stattfindenden Addition der Reize einen exakten mathematischen Ausdruck zu verleihen.

II. Untersuchung am dunkeladaptierten Auge.

Um den Einfluſs der Dunkeladaptation auf die *RE* der Netzhaut festzustellen, wäre der einfachste Weg der gewesen, dieselbe nach der bei Helladaptation angewandten Methode zu prüfen und die Resultate zu vergleichen. Eine exakte zahlenmäſsige Darstellung erwies sich aber bei den für Dunkeladaptation unerläſslichen schwachen Lichtern wegen der Inkonstanz der Resultate als undurchführbar. Es wurde darum folgender Weg eingeschlagen: Wir suchten für eine auch die Netzhautperipherie reizende Kreisfläche diejenige Lichtintensität, welche noch prompte Pupillarreaktion auslöste, und ermittelten dann, ein wie gröſser Teil des Zentrums der Kreisfläche abgeblendet werden konnte, ohne die Pupillarreaktion aufzuheben. Nachdem diese Versuche bei entsprechend höherer Lichtintensität für das helladaptierte Auge wiederholt waren, konnte aus dem Vergleiche ersehen werden, ob mit wechselndem Adaptationszustande den verschiedenen Netzhautregionen auch ein wechselnder Anteil an der Auslösung der Pupillarreaktion zukomme.

Die Untersuchungsmethode des dunkeladaptierten Auges gestaltete sich folgendermaſsen:

Um mit einer annähernd konstanten Empfindlichkeit der Netzhaut rechnen zu können, wurde das rechte Auge von A. durch einen lichtdichten Verband einer einstündigen Dunkeladaptation unterworfen; nach den Untersuchungen Pipers[1] ist das Maximum der Empfindlichkeit dann zwar noch nicht erreicht, aber für unsere Zwecke ist die Konstanz derselben ausreichend. Da derselbe Autor „eine Beeinflussung der Adaptation des Dunkelauges von seiten des Hellauges nie finden“ konnte, war eine Beobachtung der konsensuellen Reaktion des linken Auges wie bei der Helladaptation möglich. Natürlich wurde die hierzu nötige Beleuchtung auf ein gerade ausreichendes Maſs reduziert und durch Vorhänge, sowie einen das rechte Auge vom linken trennenden lichtdichten Schirm Sorge getragen, daſs in dem schwarz angestrichenen Beobachtungsraum das rechte Auge ausschlieſslich von dem Reizlicht getroffen werden konnte. Als ein

[1] Über Dunkeladaptation. *Diese Zeitschr.* **31**, S. 169. 1903.

solches diente eine in einem Kasten eingeschlossene fünfkerzige Glühlampe, vor welcher ein Episkotister von etwa $^1/_2$° Winkelöffnung (Verdunkelung 1 : 720) kreiste. Zwei hinter der bei den früheren Versuchen bereits erwähnten Irisblende angebrachte Milchglasplatten führten eine weitere Herabsetzung der Lichtintensität herbei, so daſs die als Reiz benutzte Kreisfläche für das helladaptierte Auge unterschwellig war und erst nach 4 Minuten währender Dunkeladaptation eben überschwellig wurde. Eine weitere Verdunkelung erwies sich wegen der zu geringen pupillomotorischen Wirkung bei der einmal unvermeidlichen Beleuchtung des anderen Auges als untunlich.[1]

Von einer Ausgangsbeleuchtung der Reizfläche wurde jetzt natürlich abgesehen; die durch Einschaltung der verdunkelten Glühlampe eintretende Beleuchtung der Milchglasscheibe diente als Lichtreiz. Als Fixationszeichen wurde wiederum ein rotes von einem Deckglase auf die Mitte der Scheibe gespiegeltes Lichtpünktchen benutzt, das aber jetzt scheinbar in derselben Ebene wie die 50 cm vom Auge entfernte Reizfläche lag. Eine genaue Akkommodation auf die letztere war erforderlich, weil sonst das Übereinandergreifen der Zerstreuungskreise eine Abblendung zentraler Teile der Fläche illusorisch gemacht hätte.

Wir suchten nun für eine Kreisfläche vom Durchmesser 10 cm (Gesichtswinkel 11° 20′) durch Änderungen in der Entfernung der Lichtquelle diejenige Helligkeit, welche noch prompte Pupillarreaktionen auslöste — geringe Reaktionen waren zuweilen schon bei b^6 bemerkbar —; dann blendeten wir durch Aufkleben schwarzen Papiers zentrale Kreisflächen von verschiedenen Durchmessern ab und bestimmten, wie groſs die zentrale Abblendung bei je einer Kreisfläche von 50 cm (Gesichtswinkel 56 $^1/_2$°) und einer solchen von 10 cm Durchmesser sein muſste, um die Pupillarreaktion zum Erlöschen zu bringen.

Dieselbe Untersuchungsreihe wurde am helladaptierten Auge, wobei die Beleuchtung durch Entfernung des Episkotisters und

---

[1] Als gelegentliche, unsere Versuchsanordnung mitbestimmende Beobachtung möge erwähnt werden, daſs das rechte Auge bei Dunkeladaptation des linken jetzt viel empfindlicher gegen die seitliche Beleuchtung war, sich leicht geblendet fühlte und daher schwerer in ruhiger Stellung verharrte. Andererseits beeinträchtigten die Lichteindrücke des linken Auges die Helligkeitswahrnehmung des rechten.

der Milchglasplatten natürlich entsprechend verstärkt werden mufste, ausgeführt.

Wir geben zum Vergleiche die Resultate wieder, die an verschiedenen Versuchstagen bestätigt und sämtlich unter Innehaltung der früher genannten Kautelen gewonnen wurden, indem der Beobachter keine Kenntnis von der Gröfse der Reizflächen hatte: wir bezeichnen mit *b* und entsprechendem Index den Durchmesser der leuchtenden Kreisfläche in Zentimetern, mit + die prompte Auslösung der Pupillarreaktion, mit — das Fehlen derselben, mit $\pm$ eine zuweilen angedeutete, zuweilen fehlende Reaktion.

Helladaptation		Dunkeladaptation	
b_{10}	+	b_{10}	+
b_7	$\pm$	b_7	$\pm$
b_3	—	b_3	—
$b_{10} - b_{0,5}$ [1]	+	$b_{10} - b_6$	+
$b_{10} - b_1$	—	$b_{10} - b_8$	—
$b_{50} - b_{20}$	+	$b_{50} - b_{40}$	+
$b_{50} - b_{30}$	—	$b_{50} - b_{45}$	$\pm$

Wenn also bei entsprechender Änderung der Lichtintensität im hell- und dunkeladaptierten Zustande die für gleiche Reflexempfindlichkeit erforderliche Ausdehnung der gereizten Netzhautbezirke bei Mitreizung der zentralen Teile die gleiche ist, so wird die Gleichheit aufgehoben, sobald durch Abblendung der zentralen Teile nur die peripherischen gereizt werden. Die Zahlen zeigen ohne weiteres, dafs die pupillomotorischen Werte der Peripherie des dunkeladaptierten Auges denjenigen des helladaptierten überlegen sind.

Dreierlei läfst sich aus diesen Beobachtungen schliefsen:

1. Das bereits bei Änderung der Gröfse der leuchtenden Fläche hervortretende Gesetz, dafs mit der Ausdehnung des Netzhautreizes eine Steigerung der *RE* in additivem Sinne verknüpft ist, findet seine Bestätigung und seinen eindeutigsten Ausdruck: $b_{10} - b_1$ löste keinen Pupillarreflex mehr aus, b_1 allein aber ebensowenig, sondern erst $b_{>7}$.

2. Die *RE* nimmt nach der Peripherie im dunkeladaptierten Auge in geringerem Mafse ab als im helladaptierten.

[1] Die Gröfse des Reizobjekts entspricht der zwischen gröfserer und kleinerer (abgeblendeter) Kreisfläche bestehenden Differenz.

3. Der bei Reizung der Netzhautperipherie eintretende Pupillarreflex wird nicht ausschliefslich durch Miterleuchtung der Macula lutea, sondern auch von jener selbst ausgelöst. Sonst wäre die mit der Änderung des Adaptationszustandes festgestellte pupillomotorische Umwertung der peripherischen Netzhautteile unerklärlich: Lichter, welche bei Verteilung über einen gleich grofsen zentralen Netzhautbezirk in beiden Adaptationszuständen gleiche *RE* hervorrufen, erfordern eine mit dem Adaptationszustande wechselnde Ausdehnung auf der Netzhaut, wenn bei peripherischer Reizung ebenfalls ein für beide Stimmungszustände des Sehorgans gleicher Grad der Reflexempfindlichkeit erzeugt werden soll. Wie kann hierbei die Miterleuchtung der Macula lutea das ausschlaggebende Moment sein!

Trotz des sichtlichen Widerspruchs wollen wir denselben noch an einem weiteren Beispiele erläutern:

Wir sahen, dafs in beiden Adaptationszuständen Reizung mit b_{10} zur Erzeugung einer prompten Pupillarreaktion notwendig war. Nun ist $b_{10} - b_1$ bei Helladaptation —, $b_{10} - b_6$ bei Dunkeladaptation +.

Angenommen nun, dafs der Peripherie nur durch Miterleuchtung der Macula lutea resp. Fovea eine Wirkung auf den Pupillarreflex zukäme, so würde nach diesem Beispiele in dem einen Falle ein leuchtendes Objekt von 74,25 qcm Oberfläche ($b_{10} - b_1$) nicht mehr imstande sein, den dicht benachbarten zentralen Bezirk (Gesichtswinkel von $b_1 = 1^0 8'$) mitzureizen, in dem anderen Falle würde eine Beleuchtung von viel geringerer Ausdehnung ($b_{10} - b_6 = 48$ qcm) und in viel stärkerer Entfernung vom Zentrum (Gesichtswinkel von $b_6 = 6^0 48'$) das letztere doch noch zu reizen imstande sein!

Wenn bei klinischen Beobachtungen der Einwand, dafs keine streng isolierte Reizung der Netzhautperipherie möglich sei, wenigstens im physikalisch-optischen Sinne nicht zu widerlegen war, so zeigt eine vergleichende Analyse unserer Experimente die völlige Unhaltbarkeit der Hypothese von der Reflexunempfindlichkeit der Netzhautperipherie.

Die in unseren Experimenten zum Ausdruck kommende Änderung der Reflexempfindlichkeitswerte verschiedener Netzhautteile mit wechselndem Adaptationszustande zeigt eine weitgehende Analogie mit den bekannten Änderungen der Licht-

empfindlichkeit. Wenn man bedenkt, dafs auch die Verteilung der Helligkeitswerte im Spektrum mit den pupillomotorischen Werten je nach dem Adaptationszustande übereinstimmt[1], so drängt sich durch diese analogen Ergebnisse von neuem die Erklärung auf, dafs „derselbe Reiz von denselben perzipierenden Elementen aufgenommen, aber zu den zwei verschiedenen Zentren für die Irisbewegung und die optische Wahrnehmung geleitet wird", dafs also die Stäbchen und Zapfen der Netzhaut auch die peripherischen Endorgane im Reflexbogen der Pupillarreaktion darstellen.

Quantitative Differenzen zwischen Licht- und Reflexempfindlichkeit der Netzhaut sind zweifellos vorhanden: es ist z. B. selbstverständlich, dafs eine Fläche von 11° auch dann noch Lichtempfindung auslöst, wenn nach Abblendung eines zentralen Bezirkes von 1° die Pupillarreaktion erloschen ist. Umgekehrt verengen sich bei Öffnung eines geschlossenen Auges beide Pupillen, ohne dafs, wenigstens im Zustande der Helladaptation, ein binokular betrachteter Gegenstand heller als ein monokular betrachteter erscheint.[2]

Ohne diese Verschiedenheiten auf anatomische Einzelheiten zurückführen zu wollen, genügt es, auf die Verschiedenheit der Leitungsbahnen hinzuweisen, die nach neueren Untersuchungen bereits im Sehnerven als „Seh- und Pupillarfasern" differenziert sind.

Zum Schlufs sei uns gestattet, Herrn Prof. Nagel unseren Dank auszudrücken, sowohl für die Bereitwilligkeit, mit welcher er uns die Räume und Hilfsmittel des Instituts zur Verfügung stellte, als auch die wertvollen Ratschläge, mit welchen er unsere Arbeit unterstützte.

---

[1] G. Abelsdorff: Die Änderungen der Pupillenweite durch verschiedenfarbige Belichtung. *Diese Zeitschr.* **23**, S. 81. 1900.

[2] Vgl. Piper: Über das Helligkeitsverhältnis monokular und binokular ausgelöster Lichtempfindungen. *Diese Zeitschr.* **32**, S. 161. 1903.

(Eingegangen am 20. Oktober 1903.)

Das Leuchtturmphänomen und die scheinbare Form des Himmelsgewölbes.

Von

Felix Bernstein-Halle a. S.

Auf der Insel Helgoland befindet sich ein Leuchtturm, der mit elektrischen Scheinwerfern ausgerüstet ist. Die ausgesandten Strahlen sind aufserordentlich kräftig und können bis zum Horizont verfolgt werden. Die scheinbaren Formen derselben, die sich dem Beobachter bei wechselndem Standort zeigen, sind eigentümlicher Art und da hier offenbar ein Zusammenhang mit dem vielbehandelten Problem der scheinbaren Form des Himmelsgewölbes vorliegt, so sollen sie im folgenden näher beschrieben werden.

§ 1.

Zunächst seien einige Angaben über die örtlichen Verhältnisse vorausgeschickt.

Der Leuchtturm steht auf dem etwa 40 m über dem Meeresspiegel sich erhebenden Oberland. Die drei ausgesendeten Strahlen bilden unter sich gleiche Winkel und sind sämtlich gegen die Horizontale nach unten zu geneigt, damit sie genau nach dem Horizonte hinzielen, wie er dem erhöhten Standpunkt, von dem sie ausgehen, entspricht.

Das ganze System befindet sich in Rotation um die Leuchtturmachse, so dafs jeder Strahl den ganzen Horizont durchläuft. Man beobachtet nun die folgende scheinbare Form des Strahls:

Steht der Beobachter in Meereshöhe auf dem sogenannten Unterland, so erscheint der Strahl als ein am Himmel befindlicher leuchtender Bogen, der sich um zwei Pole, die Leucht-

turmspitze einerseits und denjenigen Punkt des Himmelsgewölbes andererseits zu drehen scheint, der in der Verbindungslinie von Leuchtturmspitze und Auge liegt. (Dieser letztere Pol liegt natürlich unter dem Horizonte.) Der Bogen hat eine flach gestreckte Form. Die Krümmung nimmt gegen den Horizont zu merklich ab. Der spitze Winkel, den er am Horizont mit der Ebene des Meeres bildet, scheint in der höchsten Lage des Bogens nicht den fünften Teil eines Rechten zu überschreiten. Die Form der Bogen erscheint bei jedem Umlauf stets wieder völlig dieselbe und auch die Angaben verschiedener Personen, über die gesehene Form stimmen völlig überein.

Es sei gestattet, diese Erscheinung weiterhin als „Leuchtturmphänomen" zu bezeichnen. Die angegebene Lage des Beobachters soll die *A*-lage genannt werden.

Wenn man die scheinbare Form des Himmelsgewölbes als bekanntes Phänomen voraussetzen will, so kann man die Beobachtung in der folgenden einfachen Weise darstellen:

„Man projiziere den wirklichen Strahl an das Himmelsgewölbe mittels derjenigen Ebene, die durch den Strahl einerseits, durch die Verbindungslinie des Auges mit der Leuchtturmspitze andererseits bestimmt ist. Diese Ebene dreht sich um die genannte Verbindungslinie als Achse, und schneidet in jeder Lage die scheinbare Figur des Strahls aus."

So einwandfrei diese Darstellung des Phänomens ist, wenn es sich nur um eine Beschreibung des Sachverhalts handelt, so wenig kann sie genügen, wenn ein Verständnis der Erscheinung erzielt werden soll. Der leuchtende Strahl ist ein einfacheres Objekt als das Himmelsgewölbe und darum ist es methodisch nicht zulässig, zur Erklärung der scheinbaren Form desselben, auf die scheinbare Form des komplizierteren Objekts zurückzugehen.

Das Problem der scheinbaren Form des Leuchtturmstrahls ist der eindimensionale Fall, das Problem der scheinbaren Form des Himmelsgewölbes der zweidimensionale Fall ein und derselben Art von Erscheinung.

Die scheinbare Form des Himmelsgewölbes ist erklärt, sobald die scheinbare Form des Leuchtturmstrahls erklärt ist. In der Tat beschreibt ja der leuchtende Bogen während einer Um-

drehung den ganzen sichtbaren Himmel und setzt die Figur desselben vollständig zusammen.

Der Vorzug, den das Studium des Leuchtturmphänomens bietet, ist aber augenscheinlich der, dafs seine Entstehungsbedingungen genau bekannt sind und sogar experimentell variiert werden können.

§ 2.

Eine Folgerung läfst sich sofort aus den Beobachtungen ziehen.

„Die wirkliche Krümmung des Himmelsgewölbes (also etwa die der untersten Schicht eines Wolkenhimmels) spielt für die scheinbare Krümmung derselben nahezu gar keine Rolle."

In der Tat, denkt man sich die Strahlen des Leuchtturms gleichzeitig in allen Lagen, die sie im Verlaufe einer Drehung erreichen, so bilden dieselben ein leuchtendes Kegeldach mit sehr stumpfem Winkel an der Spitze, unter dem sich der Beobachter befindet. Das Kegeldach mufs als gewölbte Schale erscheinen. Die Abweichung des Winkels an der Spitze von einem gestreckten wird kaum einen Einflufs auf das Phänomen haben. Denn bei der Beobachtung erscheint dieser Winkel in der Tat, so gut sich das bei einem Sukzessivvergleich beurteilen läfst, als gestreckt. Wir müssen also folgendes postulieren:

„Befindet sich ein Beobachter auf einer unbegrenzten Ebene und einen genügend hohen der Ebene parallelen selbst ebenen Dache, das sich nach allen Seiten sehr weit erstreckt, so erscheint dasselbe als ein flaches Gewölbe, das auf der Grundebene in einem Horizontkreise aufzusitzen scheint."

§ 3.

Ganz anders wird das Bild der Erscheinung, wenn man sich auf dem Oberland befindet und sich allmählich dem Leuchtturm nähert. Von dem erhöhten Standpunkt aus erscheint von vornherein die Krümmung des Strahls schwächer, der Winkel am Horizont kleiner. Die Krümmung verschwindet bei Annäherung an den Leuchtturm, befindet man sich am Fufse desselben, so erscheint der Strahl absolut gerade. Zugleich aber erscheint er

niedriger als das Himmelsgewölbe, inmitten der Luft verlaufend und wird plastisch gesehen.

Der auffälligste Unterschied besteht aber, daſs es jetzt so erscheint, als ob der Strahl sich in sehr groſse Entfernung erstreckt. Von einem solchen intensiven räumlichen Eindruck war in der *A*-lage nichts zu beobachten.

Dabei ist es ganz gleichgültig, ob man mit einem oder mit beiden Augen die Beobachtung anstellt.

Wir wollen den Standort des Beobachters in unmittelbarer Nähe des Leuchtturms als *B*-lage bezeichnen.

Es war zu erwarten, daſs es einen Standort geben würde, wo die beiden Erscheinungsweisen der *A*-lage und *B*-lage ineinander übergingen und daſs dieser Übergang Gelegenheit zu neuen Beobachtungen bieten würde. In der Tat gab es in einiger Entfernung vom Leuchtturm (etwa 70 m) einen Bereich, der als *C*-lage bezeichnet wurde, in dem man folgendes beobachten konnte. Wandte man den Blick dem Leuchtturm zu, so erschien der gesehene Anfang des Strahls in der plastischen geraden Form, wandte man dem Leuchtturm den Rücken, so erschien der jetzt überblickte Teil in der Bogenform.

Drehte man nun langsam den Blick von der ersten in die zweite Lage, so konnte man die gerade Form viel weiter verfolgen. Der Punkt, wo der gebogene Teil des Strahls einsetzte, lieſs sich auf Stellen hinausschieben, die ohne diesen Übergang vorher im gebogenen Teil gelegen hatten. Dieses Hinausschieben der Ansatzstelle lieſs sich willkürlich steigern. Die Selbstbeobachtung ergab, daſs diese Willkür abhängig war von einer Anstrengung, sich die Entfernung, in welche der Strahl sich hinauserstreckt, möglichst lebhaft zu vergegenwärtigen. Je besser diese Vorstellung gelang, um so mehr wurde der geradlinige Teil auf Kosten des gebogenen verlängert. Übrigens machte es auch hier kaum einen Unterschied, ob man mit einem oder mit zwei Augen beobachtete.

Es würde verkehrt sein, eine solche Beobachtung, die vom Zustande des Subjekts so beeinfluſst werden kann, zur Grundlage einer Erklärung konstanter und sicherer Erscheinungen zu machen. Wohl aber können im Status nascendi einer Erscheinung, Faktoren die später unter die Schwelle des Bewuſstseins sinken, deutlich werden, und darum können aus solchen

Beobachtungen Fingerzeige für die Erklärung der stabilen Erscheinungen gewonnen werden.

§ 4.

Wenn man auf Grund der Beobachtungen eine Erklärung des Leuchtturmphänomens geben will, so könnte man die folgenden Momente geltend machen.

Es ist zu unterscheiden zwischen dem Raum der sichtbaren Objekte R_S und dem Raum der Anschauung R_A. Beide Räume sind endlich; der eine, weil es eine Schwelle der Lichtempfindung, der andere, weil es eine Grenze der Raumanschauung gibt. Beide Räume haben einen Mittelpunkt O, indem sich der Beobachter befindet. Die von O bis an die Grenzen der Räume laufenden Radien seien mit OS resp. OA bezeichnet. Die Entfernungen in R_S werden objektiv gemessen, die in R_A subjektiv geschätzt.

Da die Objekte des Raumes R_A mit denen des Raumes R_S übereinstimmen sollen, so mufs eine Abbildung φ des Raumes R_S auf den Raum R_A stattfinden. Für diese Abbildung gelten die folgenden Gesetze:

1. Die Abbildung ist nahezu kongruent in der Umgebung von O.

2. Liegen OS und OA auf demselben Halbstrahl, so ist für jede Richtung

$$OS > OA$$

und die Abbildung findet so statt, dafs die Strecken des Raumes R_S bei derselben um so mehr verkleinert werden, je weiter sie von O entfernt sind.

3. Der spitze Winkel, den eine Grade des Raumes R_S mit einem Radius OS bildet, wird bei der Abbildung um so mehr vergröfsert (d. h. seine Differenz von einem Rechten wird immer mehr verkleinert), je weiter der Scheitel von O entfernt liegt.

Die Eigenschaften 2 und 3 der Abbildung werden deutlich in den einfachen und bekannten Täuschungen über die Dimensionen in einer Landschaft. Die Winkeltäuschung tritt besonders hervor bei der Beurteilung des Steilheitsgrades von Wegen, der ja bekanntlich stark überschätzt zu werden pflegt. Es besteht ein systematischer Zusammenhang zwischen diesen

Täuschungen an irdischen Objekten und der Erscheinungsweise der Himmelsform.

Die Eigenschaften der Abbildung φ werden in der Beobachtung wesentlich dadurch kompliziert, dafs die Gröfse OA keine Konstante ist. Vielmehr ist die scheinbare Erstreckung des sichtbaren Raumes, d. h. die Erstreckung des Anschauungsraumes, abhängig von der Anordnung der Objekte desselben einerseits, von Dispositionen des Beobachters andererseits. Es gilt die folgende Erfahrungstatsache:

„Perspektivisch ausgezeichnete Anordnungen in der Richtung OA bewirken stets eine Verlängerung des Radius OA."

Z. B. wird durch den Anblick zweier Eisenbahnschienen und begleitender Telegraphenstangen die Erstreckung OA der Landschaft in der entsprechenden Richtung stark erweitert. Ein anderes Beispiel ist dieses: Die Insel Helgoland hat die Form eines langgestreckten Dreiecks. Man beobachtet nun etwa in der Mitte des Oberlands deutlich, dafs der Horizont elliptisch erscheint und zwar so, dafs die grofse Achse der Ellipse mit der Längsrichtung der Insel zusammenfällt. Auch hier ist offenbar infolge perspektivischer Wirkungen OA in dieser Richtung erweitert.

Für die Anwendung dieser Auffassung auf die Erscheinung des Leuchtturmphänomens, sowie der Himmelsfigur, mufs man vor allem berücksichtigen, dafs die Erdoberfläche eine starke perspektivische Wirkung hervorruft. Für einen unmittelbar auf der Ebene stehenden Beobachter müssen die horizontalen Radien OA nach jeder Richtung eine bedeutende Verlängerung erfahren.

Für den nach dem Zenith laufenden Radius findet eine solche Verlängerung im allgemeinen nicht statt. Aus den Eigenschaften 2 und 3 der Abbildung folgt sofort, dafs der Leuchtturmstrahl gekrümmt erscheinen mufs. Die spitzen Winkel, in denen der Sehstrahl den Leuchtturmstrahl schneidet, müssen vergröfsert werden und es mufs also eine entsprechende Krümmung der letzteren erscheinen.

Diese Krümmung wird um so mehr rückgängig gemacht, je gröfser durch die jeweiligen Umstände des Radius OA in der Richtung des betreffenden Sehstrahls wird.

Man kann nach den Ursachen fragen, welche die Eigenschaften der Abbildung φ bestimmen. Hierfür müfste man nach

der dargelegten Vorstellung angeben, dafs der zentrale Mechanismus, welcher der Raumanschauung dient, in seiner Entwicklung zurückgeblieben ist hinter der der Leistungsfähigkeit des Auges. Daher ist der Anschauungsraum kleiner als der Sehraum. Wahrscheinlich ist bei den niederen Tieren dieses Mifsverhältnis noch stärker. Wenn, wie angegeben wird, die Hunde den Mond anbellen, so mufs man doch annehmen, dafs er ihnen in greifbarer und drohender Nähe erscheint. Dieselben Hunde bellen irdische Gegenstände nicht an, wenn sie sich durch ihren Geruchs- oder Gehörssinn überzeugt haben, dafs dieselben aufser dem Bereich eines Angriffs liegen.

§ 5.

Mit wenigen Worten möchte ich zum Schlufs noch auf die in der Literatur vorliegenden Erklärungsweisen der scheinbaren Figur des Himmelsgewölbes eingehen.

Ich darf mich, da die Literatur von Herrn E. Reimann[1] in ausgezeichneter Weise zusammengestellt ist, auf die neuesten Publikationen beschränken. In seiner an Beobachtungsmaterial reichen Abhandlung gibt E. Reimann (l. c. S. 188—190) die unvollkommene Durchsichtigkeit der Atmosphäre, welche in vertikaler und horizontaler Richtung verschieden ist, als Ursache der scheinbaren Schalenform an. Nach meiner Angabe kann man in vertikaler Richtung 17—23 km, nach horizontaler Richtung 60—80 km weit sehen. Er schliefst daraus, dafs das Verhältnis der scheinbaren Himmelshöhe und scheinbaren Horizontentfernung entsprechend sich wie $1:3^1/_2$ etwa verhalten müsse. Nach der Vorstellung von E. Reimann mufs also die Abbildung φ eine ähnliche sein, da doch andernfalls unmöglich das Verhältnis des horizontalen und vertikalen Radius im R_A dasselbe sein kann wie im R_S. Wenn man jedoch ein irdisches Objekt, z. B. einen Berg, der 17 km entfernt ist, mit einem anderen, der 34 km entfernt ist, vergleicht, so erscheint der zweite keineswegs doppelt so weit entfernt, wie der erste. Es dürfte überhaupt schwierig sein, ein Urteil über das Entfernungsverhältnis

[1] E. Reimann: 1. Beiträge zur Bestimmung der Gestalt des scheinbaren Himmelsgewölbes und Weitere Beiträge etc. *Programme d. Kgl. Gymnasium zu Hirschberg* 1890 u. 1891. — 2. Derselbe: Die scheinbare Vergröfserung der Sonne und des Mondes am Horizont. *Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorgane* **30**, S. 1 u. 161.

zweier solcher Objekte zu gewinnen. Das Verhältnis scheinbarer Entfernungen ist völlig verschieden von dem wirklicher Entfernungen. Die Erscheinung des elliptischen Horizontes würde die Auffassung E. REIMANNS durchaus nicht erklären können. Ich kann mich daher seiner Erklärung nicht anschliefsen.

O. ZOTH [1] hat den Einflufs der Blickrichtung auf die Gröfsenschätzung im Sehfelde als Erklärungsmoment herangezogen. Schon C. GAUSS [2] hat in einem Briefe an BESSEL den Einflufs der Blickrichtung auf die scheinbare Vergröfserung von Sonne und Mond am Horizont hervorgehoben.

O. ZOTH hat als der erste schlagende Experimente angegeben, welche diesen Einflufs an irdischen Objekten demonstrieren. Ich zweifele nicht daran, dafs die Blickrichtung ein Faktor ist, dessen Rolle in dem vorliegenden Phänomen zu berücksichtigen ist. Sehr richtig hebt O. ZOTH aber hervor, dafs es notwendig ist, alle in Betracht kommenden Faktoren zu studieren. Man wird insbesondere versuchen müssen, den quantitativen Anteil jedes Faktors abzuschätzen.

Dafs die Blickrichtung allein nicht ausschlaggebend ist, dafür sind zwei Tatsachen beweisend: Erstens die beschriebene elliptische Form des Horizonts, zweitens aber noch folgende Erscheinung. Wenn man sich auf einen Hügel begibt, der isoliert sich in einer Ebene befindet, so erscheint der Zenith näher und der Himmel flacher, als am Fufs des Hügels. Diese Erscheinung ist qualitativ und quantitativ ziemlich die gleiche, ob der Hügel 20, 50 oder 100 m hoch ist. Da die Blickrichtung genau die gleiche bleibt, so ist diese Erscheinung aus dem Einflufs der Blickrichtung nicht erklärbar. Aus der hier gegebenen Anschauung ist sie ziemlich einfach abzuleiten. Der Beobachter betrachtet sich nämlich als über das Niveau der Ebene gehoben, d. h. er verlegt den Anfangspunkt O der R_A unter sich, an den Fufs des Hügels. Die scheinbare Höhe des Standorts über O wird nun in der Schätzung von dem vertikalen Radius OA subtrahiert und der Himmel erscheint entsprechend näher. Am Rande einer Grube beobachtet man diese Erscheinung aus gleichen Gründen nicht.

---

[1] OSKAR ZOTH: Über den Einflufs der Blickrichtung auf die scheinbare Gröfse der Gestirne und die scheinbare Form des Himmelsgewölbes. *Pflügers Archiv d. ges. Physiologie* 78. 1899.

[2] Briefwechsel zwischen GAUSS und BESSEL 1880. S. 498.

Ist also die Blickrichtung nicht ausschlaggebend, so entsteht die Frage, wie grofs der Anteil derselben sein mag. Ich möchte dabei das eine geltend machen, dafs wir bei Veränderung der Blickrichtung eine scheinbare Bewegung des Himmelsgewölbes beobachten müfsten, wenn dieser Anteil relativ bedeutend wird. Ich möchte so resumieren: Der Blickrichtungsfaktor verlangt nach den Beobachtungen von O. ZOTH Berücksichtigung bei der Erklärung der scheinbaren Form des Himmelsgewölbes.[1] Wie grofs aber der quantitative Anteil dieses Faktors ist, bleibt vorläufig dahingestellt. Ich will dabei nicht unterlassen zu erwähnen, dafs O. ZOTH eine Zurückführung des Problems der scheinbaren Vergröfserung von Sonne und Mond am Horizont auf das vorliegende Problem gegeben hat, welche in sehr befriedigender Weise den Erscheinungen gerecht wird.

Schliefslich möchte ich noch eine ältere Arbeit von FILEHNE anführen. FILEHNE hat seine Beobachtungen ebenfalls am Meere angestellt. Leider waren mir dieselben nicht zugänglich zu der Zeit, als ich das Leuchtturmphänomen beobachtete. Es hätte sonst untersucht werden können, wie sich das Leuchtturmphänomen verhält, wenn man mit verkehrter Kopfhaltung beobachtet. Mit seitlich geneigtem Kopf habe ich eine wesentliche Veränderung des Anblicks nicht bemerkt. Im übrigen sind die Beobachtungen FILEHNES sowohl als seine Erklärungen mit den hier gegebenen in voller Harmonie.

---

[1] Neuerdings hat A. GUTTMANN („Blickrichtung und Gröfsenschätzung", *diese Zeitschr.* 32, S. 333) eine solche quantitative Bestimmung versucht. Objekte, die unter sonst völlig gleichen Bedingungen gesehen und als Gröfsen beurteilt werden, erscheinen bei um 40° erhobener Blickrichtung in 25—36 cm Entfernung vom Auge um rund $3^1/_2$—$3^2/_3$ % kleiner als bei gerader Blickrichtung. Das ist nicht eben viel.

(Eingegangen am 2. November 1903.)

Literaturbericht.

Adolf Strümpell. **Über die Störungen der Bewegung bei fast vollständiger Anästhesie eines Armes durch Stichverletzung des Rückenmarkes.** *Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde* **23**. 38 S. 1902.

Beim Studium der als Muskelsinn, Ortssinn, Bewegungssinn, Gleichgewichtssinn etc. bezeichneten zentralen Funktionen, welche die Koordination des motorischen Apparates in erster Linie beherrschen, versagen die physiologischen Methoden, die Tierexperimente und die Untersuchung normaler Menschen, bereits in einem Stadium der Bearbeitung des Problems, welches nichts weniger als das der Reife bezeichnet werden darf. Es liegt in der Natur der Sache, dafs ein genauer Aufschlufs über den Zustand der Sensibilität nur beim Menschen gewonnen werden kann und auch eine exakte Analyse des Bewegungsapparates läfst sich nur beim Menschen durchführen. Die seltene Gelegenheit, Ausfallserscheinungen im Gebiete dieser beiden Grundfunktionen des Bewegungssinnes zu beobachten, bieten sich hie und da dem Kliniker, wenn chronische Krankheitsprozesse oder Verletzungen, diese vivisektorischen Experimente der Natur, die Organe dieses Apparates betreffen. Hier ist dann von der sorgsamen Anwendung klinisch-anatomischer Untersuchungsmethoden einer wirksamen Förderung unserer Kenntnisse von den verwickelten Vorgängen der motorischen Innervationen und ihrer Regelung durch die sensiblen zentripetalen Erregungen zu erwarten. Die Untersuchung der Sensibilität hat sich natürlich auf die Organe der äufseren Haut zu erstrecken, wichtiger aber für die Analyse des Muskelsinnes ist zweifellos die Feststellung von Anästhesien etc. in den tieferen Teilen, Muskeln, Faszien, Bändern etc. Dabei ist von der allzu ausgiebigen theoretischen Verwertung der Fälle von hysterischer Anästhesie abzusehen, da es sich hier weniger um Störungen im eigentlichen sensiblen und motorischen Leitungsapparat handelt, sondern um Störungen der psychischen Aufnahmefähigkeit der ins Bewufstsein eintretenden sensiblen Reize. Kein Wunder, dafs in solchen Fällen auch bei ausgedehntesten Anästhesien eine Störung der motorischen Funktionen, Ataxie etc., nicht selten fehlt.

Anschliefsend an die Beobachtung eines der seltenen Fälle, bei welcher eine schwere, aber in Heilung ausgegangene Stichverletzung des Halsmarkes den vollständigen Ausfall der Sensibilität bei erhaltener Motilität am rechten Arm und der Hand rein zur Ausbildung brachte, teilt Strümpell in einer kurzen, aber inhaltreichen und wohldurchdachten Abhandlung die Gedanken und Schlüsse mit, welche sich ihm aus der Analyse der Erschei-

nungen bezüglich des ganzen Apparates der koordinierten Muskelbewegungen zugrunde liegenden Apparates ergaben. Die Diagnose lautete auf Verletzung des rechten Hinterhorns und des äufseren Teiles des rechten Hinterstranges im oberen Zervikalmark und der Symptomenkomplex bestand hauptsächlich im Fehlen sämtlicher Qualitäten der Empfindung im rechten Arm und einer vollständigen Ataxie desselben, die ganz besonders zu Erscheinung kam, wenn die vikarierende Kontrolle anderer Sinnesorgane, Auge etc. ausgeschlossen wurde. Für die anatomische Diagnose war die Erfahrung mafsgebend, dafs die Leitung der Muskel-, Berührungs- und tieferen Druckempfindungen durch die weifsen Hinterstränge, die Leitung der Schmerz- und Temperaturempfindung aber vorzugsweise durch die grauen Hinterhörner erfolgt.

Um die Bedeutung der Regulierung der motorischen Innervationen durch sensible zentripetale Erregungen im einzelnen näher zu ergründen, wurde eine sehr detaillierte Analyse der bestehenden Ataxie vorgenommen und es wurde der Nachweis geführt, dafs folgende besondere Formen der koordinierten Muskelleistungen hochgradig gestört waren: 1. Die Abgrenzung einer bestimmten, auch noch so einfachen Bewegung auf ein bestimmtes räumliches Mafs (Neigung des Armes bis zu einem bestimmten Winkel etc.). 2. Die anhaltende Fixation einer bestimmten Muskelaktion zur festen Einhaltung der bestimmten Stellung eines Gliedes (statische Koordination). 3. Die zeitlich gleichmäfsige langsame Bewegung auf einem bestimmten Muskelgebiet. 4. Die Ausführung einer Reihe von einfachen Bewegungen in bestimmter Reihenfolge (z. B. bestimmte Fingerübungen.) 5. Die Ausführung komplizierterer Bewegungen, bei welchen verschiedene Muskelgruppen in richtiger synergischer Tätigkeit zusammenwirken müssen.

Von Interesse ist die Beobachtung, dafs die lokalen Störungen der Sensibilität, auch die der tieferen Teile durch das vikarierende der noch vorhandenen sonstigen Empfindungsqualitäten, insbesondere der optischen zum Teil kompensiert werden können. Schliefst man die Mitwirkung dieser Faktoren aus, so wird dann die Koordinationsstörung allerdings ganz aufserordentlich evident.

Die anatomisch-physiologische Erfahrung, dafs die muskulo-sensiblen Eindrücke durch die Hinterstränge durch die Oblongata teils ungekreuzt ins Kleinhirn, teils nach Passierung der Schleifenkreuzung zum Thalamus und zur Grofshirnrinde einstrahlen, läfst als zentralen Sitz der Koordinationszentren sowohl das Kleinhirn, wie die motorischen Rindenzentren erscheinen. Strümpell ist nun geneigt, die Zentren gewisser allgemeiner teils ererbter, teils frühzeitig sich ausbildender „genereller Bewegungsformen", zu denen die Gleichgewichtserhaltung, die Ortsbewegung, die koordinierten Muskelleistungen, bei der Atmung, dem Kauen, Schlucken etc. im Kleinhirn zu suchen und für dieselben die ungemein fein wirkende zerebellare Koordination in Anspruch zu nehmen; Störungen derselben zeigen sich in zerebellarer Ataxie. Die morphologische Grundlage anderer gesteigerter motorischer Leistungen, welche zum Teil mühsam durch Übung zu erlernen sind, manueller Kunstfertigkeiten etc., welche als „individuelle Bewegungsformen" bezeichnet werden, sucht Stümpell mit

Recht in der motorischen Hirnrinde und spricht hier von zerebraler oder kortikaler Koordination. Die zentripetale Regelung dieser motorischen Leistungen ist offenbar eine sehr ausgebildete. Neben der Inanspruchnahme der gesamten peripherischen Sensibilität, des Haut- und Muskelsinnes, spielen hier auch optische Eindrücke eine wichtige Rolle. Schwierig ist, es diese physiologischen Regulationen in ihren Beziehungen zum Bewuſstsein, zur bewuſsten Sensibilität, klar zu verstehen. Deutet schon das häufige Fehlen motorischer Ataxie bei anästhetischen Hysterischen, deren sensible Erregungen nicht ins Bewuſstsein gehoben werden, darauf hin, daſs dieses psychische Element keine maſsgebliche Rolle für dies Zustandekommen koordinierter Muskelleistungen spielt, so spricht noch viel kräftiger für diese Ansicht die Beobachtung, daſs Tiere und neugeborene Menschen, sogar Embryonen in utero, denen wir doch Bewuſstsein nicht zuerkennen, vollständig zweckmäſsige Bewegungen beim Schlucken etc. ausführen.

Jedenfalls aber ist ein gewisser Einfluſs des Bewuſstseins namentlich bei erlernten komplizierten Bewegungen nicht zu verkennen und es ist anzunehmen, daſs wahrscheinlich weit zentral eine Sonderung der zentripetalen Leitungen in die der bewuſsten Sensibilität und die der motorischen Koordination stattfindet. Indessen mit der richtigen Zuleitung der sämtlichen zentripetalen regulierenden Erregungen ist der ganze Vorgang der Koordination nicht erledigt; wenn auch das Problem der koordinierten Muskelleistung und das damit zusammenhängende Problem der Ataxie von der Voraussetzung ausgehen muſs, daſs die normale Koordination der Bewegungen eine Funktion der sensorischen Nerven ist, so ist doch nicht zu verkennen, daſs auch die Intaktheit der motorischen Bahnen garantiert sein muſs und gerade das Studium dieses letzten Faktors dürfte sich als fruchtbar empfehlen.

Die Erörterung der generellen Bewegungsformen mit ihren „fertig präformierten organischen Apparaten" und der individuellen durch Übung erlernten und durch Übung zu verbessernden Bewegungsformen führt Strümpell zum Schluſs zu einigen allgemeinen philosophischen Ausblicken, in welchen er sich auf Grund der Deszendenztheorie ein Bild von der Entstehung der zugrunde liegenden feinen Nervenapparate zu bilden sucht, die Rolle des Bewuſstseins als rein subjektiven Faktor würdigt und die hier deponierten „latenten Erregungen" in ihren Beziehungen zum Problem der Freiheit des Willens, der „moralischen Koordination" und „sittlichen Ataxie" beleuchtet. Im ganzen bekennt sich S. hinsichtlich der Entstehung der psychischen Vorgänge als Anhänger der empiristischen Theorie. Der sensible Reiz, die Erregbarkeit ist die Grundeigenschaft der lebenden Substanz, auf welcher sich das Nerven- und Seelenleben aufbaut; gewiſs ist nicht zu leugnen, daſs die „generellen" koordinierten Bewegungen zum Teil als Erbteil mit gebracht werden, aber das ist philosopisch gedacht, kein Beweis dafür, daſs hier etwas a priori gegebenes vorliege, vielmehr ist diese Tatsache so aufzufassen, daſs die zugrunde liegenden Nervenautismen im Laufe der Phylogenese sich herausgebildet haben, also im Prinzip empiristisch erworben sein, wenn auch diese Empirie sich auf viele Generationen verteilt.

H. Piper (Berlin).

Bach. **Über den gegenwärtigen Stand der Frage nach dem Verlauf der Pupillarreflexbahn und über Störungen im Verlaufe dieser Bahn.** *Sitzungsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften zu Marburg* (1), Januar 1902.

Anatomische und experimentelle Untersuchungen an Tauben, Kaninchen, Hunden, Katzen und Affen sprachen nicht für die Ansicht, dafs die Pupillarreflexbahnen vom Corpus quadrigeminum aus zu den Zellen des Musc. sphincter pupillae im Okulomotoriuskern ziehen. B. vertritt vielmehr die Ansicht, dafs die Reflexbahn bis zur Medulla oblongata und dem obersten Teil des Halsmarkes geht: bei Tabes und Paralyse sind anatomische Befunde im Halsmark bei reflektorischer Pupillenstarre erhoben und auf dort lokalisierte Veränderungen wird aus dem genannten Symptom die Diagnose gestellt. Dekapitationsversuche an Kaninchen, Katzen etc. sprachen ebenfalls für Beziehungen der Medulla oblongata zum Lichtreflex der Pupille. Die monolaterale Pupillarreaktion bei Tieren mit totaler Sehnervenkreuzung ist kaum mit der Annahme einer direkten Verbindung der Pupillenfasern vom Vierhügel zum Okulomotoriuskern und der innigen Verbindung beider Sphinkterkerne zu vereinigen, verlangt vielmehr die Annahme einer doppelten Kreuzung, deren zweite wohl in der Schleifenbahn zu suchen sein dürfte; für eine solche Annahme spricht auch das Überwiegen der direkten über die indirekte Pupillarreaktion.

H. Piper (Berlin).

Alter. **Monochromatopsie und Farbenblindheit.** *Neurologisches Zentralblatt* (7), 290—296. 1903.

A. beobachtete bei einem Paralytiker, dafs wiederholt ganz im Charakter eines Anfalles Monochromatopsie (Grünsehen) auftrat, dafs diese Erscheinung dreimal ohne weitere Folgen allmählich zurückging, dafs ihr aber zweimal unmittelbar totale Achromatopsie folgte. A. glaubt, das Grünsehen als Reiz-, die Achromatapsie als Ausfallserscheinung auffassen zu müssen und findet die Helmholtzsche wie die Heringsche Theorie zur Erklärung unzureichend, hauptsächlich weil nachfolgendes Purpursehen vollständig fehlte. Zur Erklärung wird dann eine bisher nicht näher begründete und veröffentlichte Farbentheorie von v. Kunowski herangezogen, in welcher die Grundannahme einer bipolaren Lagerung von Hell- und Dunkelwerten in der Farbenskala hauptsächlich betont wird. „1. Alle Farben beruhen auf Mischung von hell und dunkel. Diese Mischungen weisen einerseits eine zweifache, polargegensätzliche Lagerung von hell und dunkel auf, andererseits ein abgestuftes quantitatives Verhältnis zwischen beiden. Hierdurch fällt in den Bereich jeder der beiden gegensätzlichen Polaritäten von vornherein nicht nur je ein einziger Farbenton, sondern schon eine Farbenskala von gewisser Ausdehnung und zwar einerseits spektrales rot bis gelb, andererseits spektrales blau bis violett. 2. Zwei gegensätzliche Polaritäten heben einander nur dann auf, wenn sie das genau entgegengesetzte Mischungsverhältnis von hell und dunkel aufweisen, anderenfalls ergeben sie Mischfarben und zwar bei Überwiegen des hellen Anteiles grüne, des dunklen Purpurtöne. Hiernach ist das gleichzeitige Einwirken beider Polaritäten auf einen einzigen

empfindenden Endapparat ermöglicht und zugleich der Farbenkreis geschlossen."

Das Grünsehen bei dem beobachteten Paralytiker ist als maximale Betonung der Bipolarität der perzipierenden Elemente, die Achromatopsie als konsekutive Ausfallserscheinung aufzufassen.

Man darf auf die in Aussicht gestellte Veröffentlichung und nähere Begründung der Farbentheorie v. Kunowskis einigermafsen gespannt sein.

H. Piper (Berlin).

Sigmar Karplus. **Beitrag zur Lehre von den Gesichtsempfindungen.** Inaug.-Diss. Berlin 1902. 37 S.

Die Helligkeitswerte der verschiedenen Spektralfarben wurden von dem rotblinden (Protanopen) Verf. für das eigene Sehorgan mit Hilfe des Helmholtzschen, von A. König modifizierten Farbenmischapparates auf Anregung des letzteren nach zwei Methoden bestimmt: erstens nach der Methode der sogenannten heterochromen Photometrie, d. h. direkte Vergleichung der Helligkeit verschiedener Farben, zweitens nach Vierordtscher Methode, welche als Mafs für die nicht direkt geschätzte Helligkeit die Unterschiedsschwelle der verschiedenen Spektralbezirke für die Zumischung von weifsem Licht nimmt. Die Werte wurden sowohl für das helladaptierte als für das dunkeladaptierte Auge bestimmt; für den letzteren Zustand war die Intensität des Lichtes so weit herabgesetzt, dafs das Spektrum farblos erschien.

Für das helladaptierte Auge liegt das Helligkeitsmaximum bei 560 $\mu\mu$, ist also im Vergleich zu den Werten des Farbentüchtigen oder Grünblinden nach dem Grünen verschoben, wie auch die übrigen Werte die geringe Empfindlichkeit im langwelligen Teile des Spektrums veranschaulichen. Für das dunkeladaptierte Auge liegt das Helligkeitsmaximum, der Zunahme der Empfindlichkeit für die kurzwellige Spektralhälfte entsprechend, bei 520 $\mu\mu$.

Was die Leistungsfähigkeit der beiden verschiedenen angewandten Methoden betrifft, so stimmten die mit denselben erhaltenen Resultate im wesentlichen überein. Allerdings erwies sich die Methode der Ebenmerklichkeit der Sättigungsabnahme eines homogenen Lichtes durch Zumischung von weifsem Lichte (Vierordt) als eine nicht so leichte und genaue wie die Helligkeitsvergleichung zweier gleichgefärbter Felder, und diese Aufgabe war ja tatsächlich dem dichromatischen Beobachter für einen relativ grofsen Bezirk des Spektrums gestellt. Bei Beobachtung geringer Lichtintensitäten mit dunkeladaptiertem Auge können beide Methoden als gleichwertig betrachtet werden, da es sich bei der Farblosigkeit des ganzen Spektrums überhaupt nicht mehr um heterochrome Photometrie handelt.

G. Abelsdorff (Berlin).

W. A. Aikin. **Phonology of the Vowel-Sounds.** *Proceedings of the Physiological Society* 13. Dez. 1902. In: *The Journal of Physiology* **29**, 97—99.

A. kommt auf Grund theoretischer Überlegungen und einiger Versuche zu dem Schlufs, dafs die wechselnde Gestalt des Resonanzrohres, Pharynx, Larynx und Mundhöhle für die Bildung der verschiedenen Vokale von bestimmender Bedeutung ist. Er beschreibt die für die verschiedenen

Vokale charakteristischen Formen der Resonanzhöhle in ähnlicher Weise, wie es DONDERS zuerst tat und HELMHOLTZ später genauer ausführte. A. kommt zu der gleichen Ansicht wie HERMANN (scheinbar ohne dessen Untersuchungen zu kennen), dafs nämlich die einzelnen Vokale sich durch Töne voneinander unterscheiden, welche im Resonanzrohre selbst gebildet werden, nicht durch bestimmte Obertöne des Stimmbandtones, welche im Ansatzrohre je nach dessen Form bei den einzelnen Vokalen in verschiedener Auswahl und in verschiedenem Mafse verstärkt würden. A. schlägt endlich vor, die Vokalbildung bei Flüstersprache zu untersuchen, weil in diesem Falle die Stimmbandschwingungen unterbleiben und die Resonanztöne des Ansatzrohres für sich beobachtet werden können.

H. PIPER (Berlin).

H. ZWAARDEMAKER en F. H. QUIX. **Onze gehoorscherpte voor de tonen van midden octaven en Discant.** *Neederl. Tijdschr. v. Geneeskunde* 2 (9), 417—429. 1902.

Im Anschlufs an früher mitgeteilte Experimente suchten die Verff. die physische Energie der Schallbewegung zu bestimmen, die an verschiedenen Punkten der Mittel- und Höhenlage nötig ist, damit eben ein Ton wahrgenommen werde. Als Klanggeber dienten Stimmgabeln von 128 bis 1024 Schwingungen (c, g, c^1, g^1, c^2, g^2, c^3) und für die Tonhöhen bis g^6: zwei gedackte Orgelpfeifen und eine EDELMANNsche GALTON-Pfeife. Die Messung der physikalischen Intensitäten geschah bei den Gabeln durch mikroskopische Ablesung der Schwingungsamplitude; bei den Pfeifen wurde Quantum und Druck der zugeführten Luft manometrisch bestimmt.

Die Ergebnisse — in mehreren Tabellen und in einer Kurve dargestellt — lassen sich allgemein so zusammenfassen: das für die Tonwahrnehmung minimal erforderliche Energiequantum nimmt von der Tiefenlage bis c^2 ab, zuerst sehr rasch, dann (von G an) langsamer; zwischen c^3 und g^5 liegt eine Zone geringster Energiewerte, also gröfster Empfindlichkeit des Ohres; mit weiter steigender Tonhöhe wird die für das minimum perceptibile nötige Energie wiederum gröfser.

Theoretisch liegt die Hauptschwierigkeit solcher Berechnungen in der Ungewifsheit darüber, wieviel von der totalen Energie der Schwingungsbewegung sich in akustische Energie umsetzt. Die Verff. bestimmten diesen Betrag für die Stimmgabeltöne nach WEAD, für die Pfeifentöne nach RAYLEIGH. Im ersten Falle setzten sie voraus, dafs der akustisch wirksame Bruchteil der Gesamtenergie bei allen 7 Gabeln der gleiche sei, weil diese aus dem gleichen Material und gleichförmig gebaut waren. Die akustische Energie einer Gabel wurde proportional gesetzt nicht dem Quadrate der Amplitude (a^2), sondern der Amplitude in der 1,2. Potenz ($a^{1,2}$). Diese Annahme stützen die Verff. auf frühere Versuche über die Verringerung der Schallstärke mit der Entfernung. [Sie folgt aber aus jenen früheren Versuchen nur unter der Voraussetzung, dafs die Schallstärke streng proportional dem Quadrate der Entfernung abnimmt.] Für die Pfeifen wurde jedesmal die günstigste Druckverteilung und Lippenstellung empirisch bestimmt, wobei der Ton am leichtesten und reinsten (het zuiverst) ansprach, und es wurde ange-

nommen, dafs dann das ganze aufgewendete Energiequantum sich unverkürzt in Schall umsetze. Weitere, sorgfältig bedachte aber wahrscheinlich zu einfache Voraussetzungen beziehen sich auf die Vergleichbarkeit der an den verschiedenen Tonquellen gewonnenen Werte. Die Stimmgabeln wurden mit einem Hammer angeschlagen und ausklingend beobachtet, während die Flöten konstante Töne gaben und daher auch an der Hörgrenze noch ein wiederholtes Hinhorchen gestatteten. Bei den Gabeln waren die Bestimmungen unsicherer, besonders in tiefer Tonlage. [Die Gröfse der Streuung wird nicht angegeben.] Um hier „eine lange Gehörzeit zu erhalten", sei es, wie die Verff. bemerken, notwendig, von einem starken, gut hörbaren Tone auszugehen. [Bei ähnlichen Schwellenbeobachtungen an HENSENS Wellensirene fand ich die Genauigkeit und die Gröfse der Schwellenwerte abhängig nicht nur von der Ausgangsintensität als solcher, sondern auch von der Geschwindigkeit ihrer Abnahme. — Die Beobachtungen an ausklingenden und die an konstant fortklingenden Tönen scheinen mir unter zu verschiedenartigen psychischen Bedingungen zu stehen, als dafs die Ergebnisse unmittelbar verglichen werden könnten.] Die Verff. führen den Einflufs der Ausgangsintensität auf die Akkommodation zurück. Sie bestätigen die von HENSEN neuerdings beschriebene Erscheinung, wonach gleichzeitige Metronomschläge die subjektive Stärke eines konstanten Tones jedesmal herabsetzen. In dem Schalle des verwendeten Metronoms waren mit Resonatoren einige Töne der zwei- und dreigestrichenen Oktave zu hören, und daraus erklären es die Verff., dafs bei Verwendung eben dieser höheren Töne neben dem Metronom die HENSENsche Erscheinung weniger deutlich war.

Schliefslich gehen sie dazu über, auf Grund der Messungen TÖPLERS und BOLTZMANNS die absoluten Energiewerte aus den gefundenen relativen zu berechnen. Diese absoluten Werte bewegen sich zwischen $36{,}6 \times 10^{-8}$ ergs (für *g*) und $0{,}7 \times 10^{-8}$ ergs (für c^2). Sie stimmen mit den Schätzungen WIENS für a^1, RAYLEIGHS für f^4 und WEADS für *c* und g^2 befriedigend überein; andere Bestimmungen WEADS und RAYLEIGHS weichen wiederum erheblich ab. — Zur Bekräftigung ihrer Ergebnisse heben die Verff. noch hervor, dafs die dominierenden Teiltöne der meisten Vokale danach in die Zone gröfster Empfindlichkeit des Ohres fielen. Innerhalb dieser Zone (c^2 bis g^5) schien die Empfindlichkeit an zwei Punkten höchste Maxima zu erreichen: bei c^2 und um f^4. Im zweiten Falle war wegen der Resonanzverstärkung durch den Gehörgang eine gesteigerte Hörschärfe in der Tat zu erwarten.[1] F. KRUEGER (Leipzig).

[1] Das vorstehende Referat war bereits abgeliefert, ehe die Untersuchung M. WIENS „Über die Empfindlichkeit des menschl. Ohres für Töne verschiedener Höhe" (in *Pflügers Archiv* 97) erschien. WIEN arbeitete mit einem Sinusinduktor nach KOHLRAUSCH und mit seiner Wechselstrom-Telephonsirene bei Anwendung elektrischer Resonanz. Er erhielt namentlich für die tieferen, von ZWAARDEMAKER und QUIX mit Stimmgabeln untersuchten Tonlagen sehr erheblich abweichende Energiewerte. Die Empfindlichkeit des Ohres steigt nach WIEN von 50 bis zu 2000 Schwingungen etwa 1 Million mal steiler an, als nach Zw. und Qu. Diesen weitgehenden Unter-

CH. FÉRÉ et MARIE JAËLL. **L'action physiologique des rythmes et des intervalles musicaux.** *Revue scientifique* 18 (25), 769—777. 1902.

Untersucht wurde die Wirkung von Akkorden und Akkordfolgen des Klaviers auf die Arbeitsleistung des Mittelfingers an Mossos Ergographen. Die Zusammenklänge wurden im Sekundenrhythmus eines Metronomes angeschlagen und so lange wiederholt, bis die — im gleichen Rhythmus zu leistenden — Gewichtshebungen auf Null hinabsanken. Zwischen je 6 Hebungen lag eine Pause von 1 Sekunde. Nach Eintritt der vollständigen Ermüdung wurde die Arbeit auf 5 Minuten unterbrochen und danach in gleicher Weise wiederholt. In jeder dieser Versuchsserien wurde zwischen verschiedenen absoluten Höhenlagen gewechselt. — Die Versuchsperson wird bezeichnet als „atteint de surdité musicale".

Ein Vergleich aller innerhalb der Oktave auf dem Klavier möglichen Zweiklänge, bei gleichem Grundton *A*, ergab für die 5 Dissonanzen und die kleine Terz eine sehr erheblich [bis um das 30fache] geringere Gesamtleistung, in Kilogrammetern, als für die 6 übrigen Konsonanzen. Das am meisten, in diesem Sinne, „deprimierende" Intervall war die verminderte Quinte (*A Es*), das am meisten „exzitierende" die grofse Sexte (*A Fis*). — Die Aufeinanderfolge verschiedener Intervalle kann alle diese Verhältnisse umkehren. Einmal wurden 7 Quintenreihen (zu je 4 Serien) von einer Reihe mit der verminderten Quinte abgelöst: dadurch stieg die Arbeitsleistung noch über das anfängliche Mafs hinaus. Beim Alternieren der Oktave mit der grofsen Septime, der grofsen mit der kleinen Sekunde, der grofsen mit der kleinen Terz wurde wiederholentlich das erste dieser Intervalle in seiner ergographischen Wirkung gesteigert. Ein anderes Mal zeigte die Oktave eine Zunahme der Leistung um das 4fache der Anfangsserie, nachdem 3 Serien mit der grofsen Septime, eine mit der kleinen und wieder eine mit der grofsen Septime, bei stets abnehmender Arbeitsleistung, vorangegangen waren. — 4 Serien mit der kleinen Sexte nach viermal 4 Quinten-Serien zeigten einen stetigen Abfall der Arbeitskurve. Gingen dagegen der gleichen Versuchsfolge 3 Reihen mit der verminderten Quinte voran, so wuchs die Leistung während der ersten Sexten-Serie. Ähnlich bei einer Serie mit der kleinen Sexte nach zweien mit der verminderten Quinte und 5 mit der Quinte — im Gegensatz zu der Folge: kleine Sexte nach 8 Quinten-Serien. Zur Erklärung dieses letzten Befundes erinnern die Verff. an Tatsachen der Harmonielehre. Fügt man die verminderte Quinte (*A Es*) zur kleinen Sexte (*A F*) hinzu, so entsteht die erste Umkehrung [*A Es F*] eines Septimenakkordes ohne Quinte [*F A* (*C*) *Es*. — In der Tat wird *F* schon bei *A Es* ergänzt].

Weiterhin wurde der Wechsel der Tonarten und die Wirkung bestimmter Dur- und Moll-Tonarten zu ermitteln gesucht, mit Vierklängen, die jeweils aus Grundton, Quinte, Oktave und grofser Dezime bestanden. Der zweite

schied der Ergebnisse erklärt WIEN durch eine Kritik der von Zw. und QU. angewendeten Messung und Berechnung der physikalischen Energien. Er erhebt dagegen prinzipielle Bedenken, die z. T. auch oben angedeutet sind. Ferner verweist er auf störende, kaum berechenbare Beugungen und Reflexionen des Schalles in der Leitung.

von zwei alternierenden Akkorden schien besonders exzitierend zu wirken, wenn er die Quinte, weniger, wenn er die Tonika des ersten enthielt, und ungünstig beeinflufste er die Arbeitsleistung, wenn die grofse Terz des Ausgangsakkordes in ihm enthalten war. An sich wirkten *D*-Dur und *E*-Dur günstiger als *D*-Moll; aber *Cis*-Moll exzitierend im Gegensatze zu *Des*-Dur, anfangs auch exzitierender als *C*-Dur. Diese Tonart war *Des*-Dur überlegen. — Schliefslich wurde mit den einzelnen Tonarten im Zustande der Ermüdung gearbeitet, d. h. nachdem soviel Arbeit vorangegangen war, dafs die letzte Serie nur noch 3 bis 4 kgm ergeben hatte: die in der Ruhe deprimierenden Tonarten schienen jetzt exzitierend zu wirken, und umgekehrt. Alle Moll-Tonarten ergaben in der Ermüdung höhere Arbeitswerte als die Dur-Tonarten mit Ausnahme von *Des*-Dur und *As*-Dur.

Diese erstaunlichen Ergebnisse werden leider fast sämtlich durch nur eine einzige, ein kleiner Teil durch je zwei Versuchsreihen belegt. Es wäre wünschenswert, dafs Versuche über die Gefühlswirkung von Akkorden und Akkordfolgen für jede besondere Relation in gröfserer Zahl angestellt würden, und nicht nur mit dem Ergographen, dessen psychologische Brauchbarkeit ja noch immer umstritten ist. Dabei wären Intervalle reiner Stimmung mindestens zum Vergleiche notwendig. Es müfste die Wirkung des Rhythmus von der der Harmonien nach Möglichkeit (durch Variation) geschieden werden. Ferner wären die absoluten Tonlagen nicht nur zu wechseln, sondern in ihrem wahrscheinlich recht erheblichen Einflufs zu verfolgen. Vor allem aber dürfte man sich nicht auf eine Versuchsperson beschränken, am wenigsten auf eine unmusikalische, — unbeschadet der Autorität Stumpfs, auf dessen Verschmelzungsversuche die Verff. sich berufen. F. Krueger (Leipzig).

M. Egger. **De la sensibilité du squelette.** *Revue neurologique* **10** (12), 549. 30. Juni 1902.

Die Schwingungen einer auf einen Tisch gesetzten Stimmgabel werden durch Vermittlung des Unterarmes nicht empfunden, erst wenn das Olekranon mit dem Tisch in Berührung kommt, werden die Oszillationen wahrgenommen. Verf. führt diese Erscheinung darauf zurück, dafs nur die Knochen mit ihren Häuten feinste Schwingungen wahrzunehmen im stande sind. Physikalische Erwägungen stützen diese Ansicht und vor allem Untersuchungen des Verf. in Fällen von Nervenleiden. Es gibt Tabische mit totaler Hautanästhesie, die jedoch in der angegebenen Weise über den Knochen Stimmgabelschwingungen wahrnehmen, andererseits beschreibt Verf. Fälle von Tabes, bei denen an einer oder mehreren Extremitäten die Sensibilität intakt bleibt, während „die Sensibilität des Skelettes" aufgehoben ist. — Die Muskeln scheinen auch die Empfindung für Stimmgabelschwingungen nicht zu vermitteln. Kranke mit vollkommenem Verluste des Muskelgefühles besitzen noch die geschilderte Knochensensibilität; ferner war sie noch nachzuweisen bei exzessiver Muskelatrophie. — Diese Knochensensibilität scheint ganz lokal empfunden zu werden. In einem Falle halbseitiger oberflächlicher und tiefer Asensibilität (Kompression der linken Trigeminuswurzeln, des Akustikus und Vestibularis) wurden die

Schwingungen nicht wahrgenommen, wenn die schwingende Stimmgabel selbst hart an der Medianlinie auf den asensiblen Knochen gesetzt wurde; auch in Tabesfällen mit partieller Asensibilität liefs sich das zirkumskripte Verhalten der Empfindung beobachten. In Fällen von Syringomyelie tritt die Erscheinung deutlich zutage. MERZBACHER (Freiburg i. B.).

M. v. FREY. **Über den Ortssinn der Haut.** (2. Mitteilung.) *Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg* (4), 54—58. 1902.

Es wurde festgestellt: 1. dafs bei gleichzeitiger Applikation zweier gleicher Reize (Simultanreize) auf zwei Druck- oder Tastpunkte der Haut nur dann eine Doppelempfindung entsteht, wenn die gereizten weiter als zwei benachbarte Tastpunkte auseinanderliegen; dafs aber die Stärke der einheitlichen Empfindung, welche aus Reizung nahe beieinander gelegener Punkte resultiert, sich als Summe der Intensitäten der Einzelerregungen geltend macht. 2. Dafs die Beurteilung der Stärke der resultierenden Empfindung und die Schwelle der Doppelempfindung individuell mit Aufmerksamkeit, Übung etc. variiert. 3. Dafs auch bei Auslösung einer Doppelempfindung bezüglich der Intensität Summation der Reize statthat, und dafs zwischen Einzel- und Doppelempfindung das Übergangsstadium einer linearen Empfindung festzustellen ist. 4. Dafs zwei Sukzessivreize auch bei Reizung benachbarter Tastpunkte unterschieden werden, allerdings um so besser, je gröfser ihr Abstand (unter welchen Umständen bei Reizung desselben Tastpunktes?) und dafs das Optimum des Zeitintervalls zwischen beiden Reizen zwischen $^1/_9$ und 2 Sekunden liegt. 5. Dafs das Urteil über die gegenseitige Lage der gereizten Punkte grofse Schwierigkeiten hat, selbst wenn die Verschiedenheit der Lage erkannt wird, dafs es sich demnach hier nicht um „Lokalzeichen", sondern um eine Qualität der Sinnesempfindung handelt, für welche der Name „Merkzeichen" vorgeschlagen wird. H. PIPER (Berlin).

J. PHILIPPE. **Qu'est-ce qu'une image mentale?** *Rev. philos.* **54** (7), 37—59. 1902.

Man unterscheidet drei Arten von Bildern: Gesichts-, Gehörs- und Bewegungsbilder, welche letztere vielleicht nichts weiter sind als schwache Versuche zu Gesichts- und Gehörsbildern Bei einem Bilde kann man sein Alter unterscheiden von der Ausdehnung, welche seine Elemente in dem Raume, wo wir sie lokalisieren, einnehmen. Bezüglich ihres Alter gibt es sehr alte Bilder, ganz neue bzw. unmittelbare und die täglich vorkommenden. Je nach der Ausdehnung der Bilder, d. h. je nach der Gröfse der sinnlichen Oberfläche, wo sich unsere Assoziationen und Bilderfolgen vollziehen, kann man unterscheiden zwischen eng begrenzten, solchen mit weiter Begrenzung, die man aber trotzdem mit einem Blick überschauen kann, und solchen, welche man nur in Bruchstücken zu übersehen vermag. Erstere sind die zusammenhängendsten, welche am wenigsten das Eindringen fremder Elemente dulden.

Verf. hat verschiedene Personen aufgefordert, ihre sinnlichen Bilder so genau als möglich zu beschreiben, welche während der Lektüre einer Seite eines Buches oder während der Betrachtung der Kirche von Notre-

Dame zu Paris in ihnen auftauchten. Zunächst fiel es allen Versuchspersonen schwer, unter den sich herandrängenden Bildern ein bestimmtes zu fixieren. Will man ein bestimmtes Bild herausheben, so bekommt man die darauf bezüglichen Elemente zunächst in gröfster Unordnung, teilweise übereinander geschoben. Allmählich ordnen sie sich nebeneinander. Unter den Elementen gehören einige zum „Körper" des Bildes, andere sind accidentell. Letztere zerfallen in drei Klassen: ganz draufsen befinden sich diejenigen Bilder, welche auf Assoziationen und Überlegungen zurückzuführen sind, näher diejenigen, welche nicht zum eigentlichen Bilde gehören, sondern nur dazu dienen, leere Stellen auszufüllen, und welche erst nach der Entstehung des Bildes hinzugekommen sind, drittens Elemente negativer Art, d. h. leere Stellen oder neutrale Plätze, welche nicht ausgefüllt werden. Zur inneren Zone gehören ebenfalls drei Reihen von Elementen: zunächst die Umrisse des Gesamtbildes als vages Zusammen, aus dem sich jedoch die Individualität des Bildes bereits heraushebt, ferner die Umrisse von kleinen Teilbildern innerhalb des Gesamtbildes, endlich diejenigen Elemente, welche die „Seele des Bildes" darstellen, das Echo der ursprünglichen Perzeption.

Es fragt sich, was denn eigentlich von der ursprünglichen Perzeption eines Bildes übrig bleibt. Das Bild hat im Laufe der Zeiten verschiedene Wandlungen erlebt. Die Bilder, wie wir sie gebrauchen, sind nur unbestimmte Silhouetten. Aber sie genügen für den Gebrauch. Die älteren Elemente erscheinen in bestimmten Umrissen, sie gehören zum Fond des Bildes als Residuen der Empfindung. Diese Elemente sind jedoch gering an Zahl. Denn sie werden umgeformt in der Weise, dafs sie für unsere sinnlichen Operationen brauchbarer werden. Von den hinzukommenden Elementen sind die einen imaginativ und daher von derselben Art wie die primitiven Elemente, die anderen logischer Natur. —

Obwohl Verf. die einzelnen Resultate seiner Analyse durch Beispiele zu erläutern bemüht ist, will es Ref. doch dünken, als ob an manchen Stellen zu viel Unterschiede gemacht seien. GIESSLER (Erfurt).

H. PIÉRON. **Sur l'interprétation des faits de paramnésie.** Note. *Rev. philos.* **54** (8), 160—163. 1902.

Die wichtigsten Hypothesen hierüber sind die von BOURDON über die Verwirrung des Wiedererkennens und die von DUGAS über die Verdoppelung der Persönlichkeit. Nach P. vermag eine einfache Verwirrung von seelischen Zuständen das Auftreten einer solchen präzisen Illusion nicht zu erklären. Auch DUGAS' Erklärung reicht nicht aus. Denn in den Fällen von Verdoppelung der Persönlichkeit ist dieses Phänomen noch nicht beobachtet worden. Wohl aber können wir auf diesem Wege die Erklärung finden.

Bekanntlich braucht eine Perzeption vom persönlichen Bewufstsein nicht aufgenommen zu werden, sondern sie kann unbewufst bleiben und erst nach einiger Zeit ins Bewufstsein vordringen, und zwar mit dem Charakter des Entfernten, Traumhaften. Erfolgt dann in einem bestimmten Moment unter dem Einflusse dieser vordringenden Perzeption oder unter irgend einem anderen Einflufs eine Art Erschütterung, so findet ein Er-

fassen des Eindrucks seitens des persönlichen Bewufstseins statt. Das jetzt Erfafste geht der vordringenden Perzeption voraus oder folgt derselben. Diese Annäherung, Koexistenz der beiden Bilder, von denen das eine ausgelöscht, das andere lebhaft ist, macht denselben Eindruck wie der einer Perzeption und einer Erinnerung. Das Subjekt weifs nicht, woher diese aus dem Unbewufsten stammende Pseudo-Erinnerung kommt. In solchen Fällen besteht demnach Paramnesie. Sie tritt im Zustande von Ermüdung, von Ablenkung der Aufmerksamkeit auf, dem eine Erschütterung der Aufmerksamkeit folgt. Nun erklärt sich auch leicht das Phänomen des Vorhersehens: Das Individuum fühlt schon die Bilder, welche bereits sein Unbewufstes erfüllen und erst später daraus hervordringen.

Also ein langsam vorwärts schreitendes Bild trifft an der Oberfläche des Bewufstseins mit einem schneller vorwärts schreitenden zusammen. Das ist der Kernpunkt der Erklärung. —

Die Ansicht Piérons über das Wesen der Paramnesien deckt sich im Grunde genommen mit der Auffassung, welche Ref. bereits bei Gelegenheit eines Referates über drei Abhandlungen von Lalande, Dugas und Bourdon aus dem Jahre 1893, welche dasselbe Thema behandelten, geäufsert hatte.

Giessler (Erfurt).

Th. Ribot. **Die Schöpferkraft der Phantasie.** Autorisierte deutsche Ausgabe von Werner Mecklenburg. Bonn, Straufs, 1902. 254 S.

Mecklenburg hat das kürzlich hier (32, 276) besprochene Werk von Ribot „Essai sur l'imagination créatrice" ins Deutsche übertragen. Über den Inhalt des Buches haben wir dem früher Gesagten nichts hinzuzufügen. Die Form der Übersetzung scheint eine glückliche: Dem Stil der deutschen Sprache und den Eigentümlichkeiten des Originals ist genügend Rechnung getragen. Nur über einige Verdeutschungen der von Ribot eingeführten Termini läfst sich streiten. So würde Ref. das häufig wiederkehrende romanesque in „invention r.", „imagination r." nicht mit „romantisch" sondern mit „romanhaft" wiedergeben und Übersetzungen wie die von „im. diffluente" durch „diffluente Phantasie" scheinen mehr bequem als zweckmäfsig, namentlich da die deutsche Sprache erlaubt, den Gegensatz der „im. plastique" und der „im. diffluente" durch die Gegenüberstellung des „Formbestimmten" und des „Formlosen", „Formverwischenden" besser, als es im Französischen möglich ist, zum Ausdruck zu bringen.

Dürr (Würzburg).

L. Dauriac. **Les images suggérées par l'audition musicale.** *Rev. philos.* **54** (11), 488—503. 1902.

Es ist nach Verf. unmöglich, eine Ouvertüre zu hören, ohne dabei irgend etwas zu empfinden als nur eine Reihe musikalischer Formen. Vielmehr erwachen dabei unsere imaginativen Tendenzen. Doch gehen weder Beethoven, noch Mozart, noch Haydn, noch Bach darauf aus, in uns Bilder zu erwecken. Die visuelle Imagination kann der musikalischen Perzeption folgen, aber sie braucht es nicht. Und doch, so oft wir ausdrucksvolle Musik hören, glauben wir nach Victor Egger eine Seele zu verspüren, „welche der unsrigen begegnet und ihr antwortet."

Die Leistungen jener erwachenden Einbildung bestehen vorherrschend in motorischen Bildern, wobei zu bemerken ist, dafs motorische Bilder bei ihrem Zustandekommen die geringste Anstrengung vom Hörer erfordern. Indem die affektive Einbildung über die motorische übergreift, hebt sie die bestimmten Apperzeptionen auf. Es ist folglich nicht anzunehmen, dafs die Musik Gedanken oder Gefühle zum Ausdruck bringt, dafs sie nachahmt oder beschreibt. —

Indem Verf. behauptet, dafs die Musik in uns motorische Bilder provoziere, hat er den allgemeinsten Ausdruck für die Wirkung der Musik auf uns gefunden. Diese motorischen Bilder dienen jedoch in jedem Falle zur Anregung von Stimmungen oder Gefühlen in uns, mitunter bilden sie auch die Grundlage von Vorstellungen. GIESSLER (Erfurt).

NARZISS ACH. **Über die Beeinflussung der Auffassungsfähigkeit durch einige Arzneimittel.** *Kraepelins Psychologische Arbeiten* **3** (2), 203—288. 1900.

Ehe man ans Werk ging, die Methodik der Experimentalpsychologie auch auf Geistekranke zu übertragen, wurden erst umfangreiche Versuche darüber angestellt, normale Menschen künstlich, durch toxische Mittel in psychisch abnorme Zustände zu versetzen und sie dann eingehend experimentell zu untersuchen. KRAEPELINS grundlegende Schrift „Über die Beeinflussung psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel“ fand von seiten seiner Schüler manchen Nachtrag. Vor allem wurde es bei der Einführung neuer, ergiebigerer Untersuchungsmethoden immer wieder wünschenswert, auch die verschiedensten durch Gifte alterierten psychischen Zustände neuerdings zu prüfen.

Die von CRON und KRAEPELIN eingeführte Methode der Auffassungsuntersuchung mittels des Lesens von Wort- und Silbenreihen, die hinter einem Diaphragma am Kymographion mit bestimmter Geschwindigkeit rotieren, wandte ACH auf eine Reihe von Personen an, die durch chemische Mittel, Alkohol, Brom, Paraldehyd oder Koffeïn beeinflufst waren. Täglich wurden dreimal hintereinander eine Reihe von zwei- und eine von einsilbigen Wörtern, sowie eine Reihe sinnloser Silben gelesen, so zwar dafs jeden Tag im ganzen 2490 Reizobjekte zum Versuch kamen. Nachdem morgens eine Reihe im normalen Zustand gelesen und somit die Tagesdisposition festgestellt war, wurde regelmäfsig eins der Medikamente genommen.

Es ergab sich, dafs Paraldehyd sowohl wie Alkohol die Auffassungsleistung herabdrücken durch eine beträchtliche Steigerung der Auslassungen und eine Zunahme der Falschlesungen. Während Alkohol allmählich zu einer länger dauernden Wirkung einsetzt, zeigt der Paraldehydeinflufs ein sehr rasches und kräftiges Anwachsen, doch von weit kürzerer Dauer. Hierauf beruht die Bedeutung dieses Mittels zur schnellen Herbeiführung von Schlaf.

Alkohol setzt ferner die Schnelligkeit der Auffassung herab und verkleinert das Wahrnehmungsblickfeld, anscheinend auf Grund einer gröfseren Schwerfälligkeit und einer Einschränkung des Umfanges der Aufmerksamkeit. Bei wachsender Übung wird die Auffassungsstörung durch den Alkohol geringer. Eine Beeinträchtigung der Gedächtnisleistung durch den Alkohol war bei dieser Methode nicht zu erkennen.

Brom liefs keinen Einflufs auf die Auffassung an den Tag treten, nur schien es die Erschwerung der Auffassung infolge gemütlicher Erregung zu beseitigen; damit sind die Vermutungen Löwalds (*Psycholog. Arbeiten* 1, S. 489 ff.) rektifiziert.

Koffeïn bessert die Auffassung ein wenig, vor allem wächst die Schnelligkeit und Genauigkeit; die Koffeïnwirkung tritt besonders deutlich in der Ermüdung zu Tage. Weygandt (Würzburg).

H. Höffding. **La base psychologique des jugements logiques.** *Rev. philos.* 52 (10), 345—378; (11), 500—539. 1901.

Den unter diesem Titel veröffentlichten Ausführungen liegt die auch sonst vom Verf. vertretene Zurückführung des Urteils auf das Vergleichen zugrunde. Einigen eben in diesem Sinne gehaltenen terminologischen Vorbemerkungen schliefst sich in den folgenden Paragraphen eine ziemlich ins einzelne gehende Analyse zunächst des dem Urteile, d. h. nach H. „sinnenden Vergleichen" vorgegebenen „Anschauungs"-Materials, dann der Beziehungen zwischen grammatischer, logischer und psychologischer Auffassung des Urteiles, und schliefslich der zwischen Subjekt und Prädikat. Obwohl Ref. an dieser Stelle nicht auf die Einzelheiten dieser Arbeit eingehen kann, so möchte er doch wenigstens in bezug auf den oben berührten Reduktionsversuch vorübergehend einiges berühren, das seines Erachtens gegen eine solche Zurückführung spricht.

Abgesehen von dem Zeugnis der inneren Erfahrung, die evident gegen eine Identifikation von Urteilen und Vergleichen spricht, sei noch auf folgende zwei Punkte hingewiesen: 1. Überzeugungen stehen immer innerhalb des Gegensatzes von Ja und Nein, sind m. a. W. affirmativ oder negativ; sie weisen weiter einen gröfseren oder geringeren Grad von Sicherheit und innerer Berechtigung auf, sie sind nämlich gewifs oder ungewifs, evident oder evidenzlos. Wäre nun das Überzeugtsein (das Urteilen) schliefslich ein Verglichen-Haben, so müfsten sich aus dem Vergleichen allein jene charakteristischen Eigenschaften der Überzeugung verstehen lassen; was indessen in keiner Weise gelingt.

2. Wäre Urteilen soviel wie Vergleichen, so müfste es doch von jedem Urteil gelten, und das Urteil müfste gerade so gut, wie das Vergleichen zwei Vorstellungen zu seinem Entstehen benötigen. Die Empirie zeigt aber, dafs in unzähligen Überzeugungsfällen von einer Pluralität von Vorstellungen nicht die Rede ist: es sind dies sämtliche Existentialurteile. Andererseits müfste man beim Urteilen, d. h. beim Überzeugtwerden, der oben berührten Gleichsetzung zufolge, zugleich auch in den Besitz einer neuen Vorstellung, und zwar sogar einer von Gleichheit oder Verschiedenheit, gelangen, wie dies beim Vergleichen ganz sicherlich der Fall ist. Wiederum aber zeigt die Empirie, dafs dies nicht zutrifft. Durch das Urteil gelangen wir vielmehr in den Besitz von etwas, das nach der gegenständlichen Seite vollkommen charakterisiert ist, uns aber gleichwohl durch blofses Vergleichen oder sonstiges Vorstellen unerreichbar bliebe; ich meine den Existenz- bzw. Bestandgedanken (vgl. Meinong, Über Annahmen. *Zeitschr. f. Psych.*, Ergänzungsband 2, S. 150 ff.). Benussi (Graz).

Hubert Roetteken. **Poetik. I. Allgemeine Analyse der psychischen Vorgänge beim Genufs einer Dichtung.** München, Beck, 1902. XIII u. 315 S.

Das Werk ist auf drei Bände berechnet. Der vorliegende erste Teil „untersucht im allgemeinen die Vorgänge, die sich beim Genufs einer Dichtung abspielen, sucht festzustellen, wie aus dem unmittelbaren Genufs ein Werturteil zu gewinnen ist, und behandelt im Anschlufs daran noch den aufserästhetischen Wert der Poesie“. Ausgegangen wird vom Verhältnis der Sprache zum inneren Bild; dann folgt ein Kapitel über die ästhetische Anschauung, worin auch der Eindruck der Lebenswahrheit und die Illusion erörtert werden; hierauf wird die Gefühlswirkung analysiert, und zwar spricht der Verf. dabei vom assoziativen Faktor und von der „Einschmelzung“, von den einzelnen Gefühlsanlässen und den allgemeinen Bedingungen der Gefühlswirkung; zum Schlufs stehen Betrachtungen über den ästhetischen und den aufserästhetischen Wert der Poesie. Das Ganze scheint der Absicht entsprungen, mit Hilfe der gegenwärtigen Psychologie und im Zusammenhang mit der jetzt so lebhaften ästhetischen Erörterung der Poetik neue Grundlagen zu geben.

Das Handwerkszeug, mit dem die Poetik überall zu arbeiten hat, ist die psychologische Analyse. Sie wird zunächst, nach methodologischen Vorbemerkungen, auf den Genufs eines Dichtwerkes angewendet, da dieser Zustand uns allen aus eigener Erfahrung bekannt ist. Wir können Poesie nur durch Vermittlung der Sprache geniefsen; die Frage ist also, wie aus der Rede des Dichters oder aus der Rede seiner Personen innere Bilder zustande kommen. R. schildert nun, inwieweit wir die Beschreibungen der Dichter versinnlichen und inwiefern der bekannte Kunstgriff, die Beschreibung in Handlung umzusetzen, Nutzen gewährt; er betont den wechselnden Anteil der jeweils geniefsenden Individualität und zeigt, dafs wir uns oft mit einem bildlosen Verständnis der Worte begnügen. Die optischen Bilder, die in uns auftauchen, repräsentieren auch im besten Falle die vom Dichter geschilderten sichtbaren Erscheinungen der Aufsenwelt nur sehr unvollkommen; der Eindruck der Plastik mufs noch durch andere Vorgänge entstehen als durch das Sehen von Bildern (58). Es scheint, dafs Empfindungen des Muskelsinns und verwandte Empfindungen dabei eine gewisse Rolle spielen. Doch können offenbar solche Empfindungen sich auch an Werke der Sprache anschliefsen, die nicht Dichtungen sind. Hieraus, sowie aus einigen anderen Erwägungen folgt die Unmöglichkeit, mit festen Bestimmungen das Reich der Poesie zu umgrenzen. Es gibt, sagt R. (81), kein objektives Merkmal, das, in jeder Dichtung auftretend, mir immer mit Sicherheit ermöglichte, sie als Dichtung zu erkennen; vielmehr ist jedes sprachliche Werk für mich eine Dichtung, sobald und solange ich mich ihm gegenüber in dem eigentümlichen mir wohlbekannten Zustande der ästhetischen Anschauung befinde.

Für die ästhetische Anschauung gilt dem Verf. als kennzeichnend, dafs bei ihr die Aufmerksamkeit auf die blofsen Angaben des Dichters gesammelt ist, und dafs diese Sammlung auf die vom Dichter gegebenen Vorstellungen durch Kräfte erfolgt, die in der Dichtung selbst vorhanden sind, nicht in einem aufserhalb gelegenen Motiv beruhen (91). Unlust ist

diesem Zustande feindlich, mancher Faktor, wie z. B. die Spannung [1], ist ihm wenigstens fremd. Und vor allem findet sich darin nicht eine Anhäufung vieler anschaulichen Vorstellungen, wie die ältere Poetik glaubte. Vielmehr beruht der Eindruck der Lebenswahrheit und Plastik, von dem schon oben die Rede war, ganz wesentlich darauf, „dafs sich eine Reihe möglichst eindeutig bestimmter, zusammen ein Objekt oder eine Handlung repräsentierender Dispositionen in einem starken Erregungszustande befindet und dadurch scharf aus der übrigen entweder gar nicht oder doch viel schwächer erregten Dispositionsmasse hervortritt" (129). Ferner gibt es eine innere Wahrheit, die sich auf den ungestörten Verlauf von Wirkungstendenzen zurückführen läfst.

Die Gefühlswirkung untersucht der Verf., indem er von der bekannten Unterscheidung eines direkten und eines assoziativen Faktors ausgeht. Zum direkten Faktor rechnet er die akustischen Wortvorstellungen mit Klangfarbe und Betonung, und aufserdem noch die unmittelbare Gefühlswirkung dieser Elemente; zum assoziativen Faktor die Empfindungs- und Vorstellungsmassen, die durch die mit Klangfarbe und Betonung aufgefafsten Worte in uns erregt werden nebst der Gefühlswirkung dieser Massen (154). Es kommen nun Assoziationen vor, bei denen die durch den direkten Faktor in uns erregten Empfindungen und Gefühle in diesen selbst hineingetragen werden, wie wenn man von einem „heiteren" Gelb spricht. Dieses Einfühlen oder Symbolisieren bezeichnet R. besser als Einschmelzung. Die zur Einschmelzung gelangenden Massen sind entweder Vorstellungen von aufser uns befindlichen leblosen Objekten oder Vorstellungen von fremden lebenden Wesen oder das eigene Ich und seine Teile. An den letzten Fall schliefst sich die Unterscheidung von Reaktions- und Substitutionsgefühlen an: das Gefühl, das ich einem Objekt oder einer Person gegenüber habe, heifst bei R. Reaktionsgefühl, das Gefühl, das ich in der Rolle einer anderen Person, auch eines in ein Objekt erst eingeschmolzenen lebenden Wesens habe, heifst Substitutionsgefühl (190). — Die weiteren Erörterungen des dritten Kapitels scheinen mir nicht so bedeutsam wie die bisher berichteten, da sie über eine blofse Feststellung zumeist äufserlicher Umstände nicht hinauskommen. Es bleibt alles ein wenig unbestimmt und ohne recht greifbares Ergebnis.

Die abschliefsende Betrachtung über den Wert der Poesie wird mit folgenden Worten eingeleitet: „Wir schreiben allem einen Wert zu, das in uns unmittelbar oder durch Vermittlungen ein Lustgefühl hervorruft oder ein Unlustgefühl beseitigt. Dabei unterscheiden sich aber diese beiden

---

[1] Hierüber habe ich mich ähnlich in meinen „Beiträgen zur Ästhetik" (*Arch. f. syst. Philos.* 1897—1901) geäufsert. Überhaupt findet man dort meine Ansicht von der Poesie, auf die ich hier nicht zurückkommen will, in einigen ihrer Grundzüge dargestellt. Für das im Text Folgende verweise ich namentlich auf die im Beitrag III$_a$ berichteten Experimente. Ferner darf ich wohl auf einen Aufsatz aufmerksam machen, der von der Anschauung und Beschreibung handelt und im Februarheft des genannten Archivs erscheinen wird: ich habe darin — noch vor meiner Kenntnis von R.s Buch — die gleichen Probleme mit manchmal ähnlichen Ergebnissen erörtert.

Arten des Wertes, die sich einerseits im Hervorbringen eines Lustgefühls, andererseits in der Beseitigung eines Unlustgefühls äufsern, in einem wesentlichen Punkte. Der ersten Art werde ich in dem Lustgefühl, das augenblicklich mein Bewufstsein erfüllt, unmittelbar inne, die zweite kann ich unmittelbar niemals erleben, sondern nur durch eine Vergleichung meines früheren von Unlustgefühlen erfüllten Zustandes mit dem jetzigen von Unlustgefühlen freien erkennen. Eine Dichtung kann ästhetischen und aufserästhetischen Wert haben. Den ästhetischen Wert bildet der Überschufs sämtlicher Lustgefühle, die wir im Zustande der ästhetischen Anschauung erleben, über die in diesem Zustande erlebten Unlustgefühle. Da wir während der ästhetischen Anschauung eine Vergleichung unseres früheren Gefühlszustandes mit unserem jetzigen nicht vornehmen, so gehört die Wirkung, die eine Dichtung etwa im Sinne einer Befreiung von Unlustgefühlen auf uns auszuüben vermag, zu ihren aufserästhetischen Werten. Zu ihnen gehören dann auch noch eine Reihe anderer erfreulicher oder nützlicher Wirkungen, die nicht während des Zustandes der ästhetischen Anschauung sich geltend machen" (269). An der Ausführung dieser Gedanken interessiert am meisten die Art, wie R. aus individuellen, nationalen, zeitlichen Werten eine Reihe bildet und sie in einen absoluten Wert auslaufen läfst. Während er den sittlich vollkommenen Menschen als Mafsstab ablehnt, konstruiert er dennoch eine Gruppe, „die alle Menschen von hoher allseitiger ästhetischer Empfänglichkeit umfafst". Die Folge ist, dafs erstens Eigenschaften, die dem Verf. nicht genehm sind, den Menschen jener Idealgruppe nicht anhaften dürfen (291), und dafs zweitens die wertvollen Wirkungen allzusehr im Rationalen (283) und Einfachen (287) gesucht werden.

Eine Beurteilung des wichtigen Buches wird dadurch erschwert, dafs es ja nur ein Drittel des ganzen Werkes ist. Wenn ich mir manches anders geordnet denke, dieses überflüssig finde, jenes vermisse, so wird der Fortgang der Darstellung vielleicht erweisen, dafs der Verf. mit seiner Stoffverteilung doch das Richtige getroffen hatte. Ich unterdrücke daher alle solche Bedenken. Auch hebe ich nur die Punkte heraus, die für den Leserkreis dieser Zeitschrift von Bedeutung sind und die aufserdem eine Gegenüberstellung meiner eigenen Ansichten nicht erfordern.

Unter solchen Einschränkungen ist zunächst das Verhältnis dieser Poetik zur Psychologie zu prüfen. Ich finde, dafs R. namentlich über die Assoziation und verwandte Vorgänge sehr viel Gutes sagt, und empfehle daher die einschlägigen Abschnitte auch dem Psychologen. Vielfach indessen reichen die vom Verf. bevorzugten Richtungen unserer Psychologie für eine Lösung seiner Probleme nicht aus. Daraus ist ihm natürlich kein Vorwurf zu machen, es sei denn, man verlangte von ihm ein eigenes, alles umfassendes System der Psychologie. Nur wünschte ich für die Fortsetzung, dafs er sich zu den Einseitigkeiten und Schematen etwas freier stellen möchte als es bisher geschehen ist. Einen rühmenswerten Versuch dazu macht der Verf., indem er durchgängig auf eigene seelische Erfahrungen zurückgreift. Indessen gerade deshalb kann er sich nicht wundern, dafs anders geartete Individuen sich zu den gegebenen Beispielen anders verhalten: so geht es mir in vielen Fällen. Gelegentlich führt R.

selbst Unterschiede der Theorie auf Unterschiede des Erlebens zurück (265). Wohin aber kommen wir mit solchen Partikularitäten? Sie nützen nur, wenn bedeutende Persönlichkeiten dahinter stehen oder die Erlebnisse sehr fein zergliedert werden. Ferner mufs nun deutlich gezeigt werden, wie auf diesem Gebiete vom Einzelnen zum Allgemeinen zu gelangen ist, wie die inkommensurable Sondererfahrung zur wissenschaftlichen Erkenntnis umzugestalten ist. Das geschieht, meinem Gefühl nach, in dem vorliegenden Bande nicht mit der nötigen Durchschlagskraft und teilweise auch ohne bewufste Methode.

Eine ähnliche Schwierigkeit entsteht aus dem Widerstande, den die subjektivistische Grundlegung dem Gewinne objektiver Merkmale entgegensetzt. R. beginnt damit, dafs er alle Werke der Sprache Dichtungen nennt, solange sie ästhetisch aufgefafst werden; auch er mufs aber auf bleibende und gegenständliche Kennzeichen der Poesie gelangen. Der Übergang vollzieht sich m. E. nicht kenntlich und sicher genug. Und die Schuld liegt nicht in mangelnder Fähigkeit, sondern darin, dafs der Verf. einerseits zu abhängig von Schultheorien bleibt, andererseits über Einzeluntersuchungen und Notizen den Zusammenhang im grofsen vernachlässigt. Die kritischen Auseinandersetzungen mit Fechner (sie folgen der „Vorschule der Ästhetik" bis in Ungeschicklichkeiten der Anordnung) und mit gegenwärtigen Forschern verdunkeln sowohl die Eigenart als auch den Fortschritt der Gedanken. Mehr als ein Drittel des Buches hätte in gelehrten Zeitschriften seine richtige Stelle gehabt. Ich wünschte wohl, der Verf. könnte die noch ausstehenden Bände in bücherfreier Einsamkeit und ohne Rücksicht auf die Tagesforderungen schreiben.

Trotz allem ist der Wert dieser „Poetik" nicht gering. Sie ist, relativ betrachtet, die unseren heutigen Bedürfnissen am besten entsprechende, und, absolut betrachtet, eine gründliche und besonnene Untersuchung. Wenn die Fortführung unter glücklichen Zeichen erfolgt, so wird Roettekens Werk ein solches werden, aus dem Psychologen, Ästhetiker und Literarhistoriker gleichmäfsig lernen können. Dessoir (Berlin).

F. da Costa Guimaraens. **Le besoin de prier et ses conditions psychologiques.** *Rev. philos.* 54 (10), 391—412. 1902.

Das Gebet zu Gott unterscheidet sich vom Bitten im gewöhnlichen Leben nur bezüglich des Wesens, an welches das Bitten gerichtet ist. Die Art des Betens unterscheidet sich bei den einzelnen Individuen je nach ihrem Temperament, Alter, Geschlecht, Rasse, Milieu, Umstände, Erziehung, Gewohnheit, Klima, historischer Epoche, Zeit und Ort. Das Beten kommt häufiger bei Melancholikern als bei Sanguinikern vor, häufiger in der Jugend und im Greisenalter als im mittleren Alter. Die Frauen neigen mehr dazu als die Männer. Erziehung und Milieu haben grofsen Einflufs darauf. Die Einsamkeit regt besonders dazu an. Im Mittelalter war das Beten häufiger als im Altertum und in der neuen Zeit. Die Völker des heifsen Klimas haben mehr das Bedürfnis zu beten als die Völker des Nordens. Die intellektuelle Kultur wirkt ihm entgegen. Es gibt zur Frömmigkeit neigende Familien, bei denen das Bedürfnis zu beten sich vererbt. Besondere Umstände, wie z. B. drohende Gefahren, provozieren das Beten.

Das Bedürfnis zu beten ist mehr periodisch, intermittierend als kontinuierlich, chronisch. Das Beten kann auch künstlich sein, erworben oder spontan. Dem Beten geht eine tiefere Emotion voraus. Seiner Natur nach ist das Beten ein affektiver Zustand, wozu sich als intellektuelles Element der Glaube an ein höheres Wesen gesellt. Der Erfolg des Betens ist eine Erhebung, also eine tonische Modifizierung. Es erweckt Hoffnung, stärkt das Vertrauen, es regt die Beweglichkeit an. Das Beten wird künstlich kultiviert durch Wirken auf das Gemüt, namentlich durch die Lektüre. Doch kann es später maschinenmäfsig werden. Das Beten ist ein „Schrei der Seele“ wie die Sprache ein „Schrei des Körpers“ ist, es ist das Bekunden eines allgemeinen Bedürfnisses des Organismus.

Giessler (Erfurt).

Mlle. J. Joteyko. **Mesure graphique de la fatigue isométrique.** *Annales de Bruxelles* **10** (2). 1901. 7 S. Auch: *Travaux du Labor. de l'Inst. Solvay* **4** (2), 313—319. 1901.

Nach einigen einleitenden Worten teilt J. eine Versuchsanordnung mit, welche in besonders zweckmäfsiger Weise die bekannte Tatsache veranschaulichen soll, dafs der Muskel bei isometrischem Tetanus, bei welchem er durch eine äufsere Hemmung an der Verkürzung gehindert ist, rascher ermüdet als bei isotonischem Tetanus, bei dem er sich frei verkürzen und ein Gewicht heben kann. Jensen (Breslau).

N. Vaschide et H. Piéron. **La croyance à la valeur prophétique du rêve dans l'orient antique.** *Revue de synthèse historique* 1901—1902. 40 S.

Die vorliegende Arbeit bildet eine Fortsetzung ähnlicher Arbeiten der Verff. auf dem Gebiete der Traumprophetie. Verff. beschränken sich diesmal auf das alte Ägypten, Chaldäa, Persien und das alexandrinische Ägypten.

Es scheint, als ob in dem alten Ägypten eine wahre Epidemie bezüglich der Traumdeutung geherrscht habe, und als ob von dieser Zeit her der Glaube an den prophetischen Wert der Träume datiere. In den Tempeln der Isis suchte man Träume zu bekommen, denen göttlicher Ursprung zugeschrieben wurde. Die Göttin gab den Gläubigen im Traume vorherrschend Ratschläge, aber nur denjenigen, welche deren würdig waren. Die in den Tempeln erlebten Träume dienten den Gläubigen auch zu ihrer Heilung. Grofsen Einflufs hatten die Träume auf die Taten der Könige von Assyrien, auf ihre Entschliefsungen betreffs des Unternehmens von Schlachten, Eroberungen usw. Umfassendes Material besitzen wir über die prophetischen Träume der alten Perser. Von besonderem Interesse dürften die biblischen Träume sein. Die Propheten eiferten gegen die Traumdeutungen der Ägypter. Trotzdem ist auch die Bibel reich an Traumdeutungen. Nur von den Träumen, welche der Inspiration der heidnischen Götter zuerteilt wurden, wollte man nichts wissen, weil dieselben vom Teufel kämen. Namentlich vor der Geburt wichtiger Persönlichkeiten kamen häufig Vorhersagungen im Traume betreffs des Schicksals der zur Welt kommenden Kinder vor. Häufig waren auch die Vorhersagungen betreffs des Todes der Heiligen. —

Ref. bedauert, daſs so viel Zeit und Mühe angewendet ist, um die Sammlung der hierher gehörigen Träume zu vervollständigen, von denen je einer als Beispiel zur Charakterisierung eines bestimmten Typus genügt hätte.

Giessler (Erfurt).

A. Lemaître. **Jenny Azaël. Histoire d'une somnambule genevoise au siècle dernier, d'après des documents inédits.** *Archives de psychologie* 2 (6), 105—132. 1903.

Der Genfer Gymnasialprofessor berichtet hier einen trotz zahlreicher verwandter Fälle immerhin eigenartigen und seltenen Fall von doppelter Persönlichkeit, Gedankenleserei und Hellseherei. Während 49 Jahren hat die 1887 verstorbene Frau Jenny Girard unter dem Einfluſs des Magnetisierens erstaunliche und durch mehrere Ärzte bezeugte und aufgezeichnete Phänomene an sich beobachten lassen. Nach einer längeren Beschreibung ihrer Krankheitszustände und nach ausführlichen Auszügen aus Tagebüchern der Zeitgenossen gibt der Verfasser aus jeder Kategorie einige Beispiele. So läſst die Kranke eines Nachts die Nachbarin um Entschuldigung bitten, daſs sie vor ihrer Tür Kirschensuppe von sich gegeben habe, ein genau 16 Jahre zurückliegendes Ereignis! Ein anderes Mal antwortet sie auf die Frage eines Skeptikers, was die Person tue, an die er eben denke: „Sie gähnt, streckt sich und ruft: Ach wie langweilig. Sie ist auf dem Meer in einem Schiff." Dazu die charakteristischen Gesten des ihr unbekannten Herrn, der in der Tat gegen aller Erwarten an diesem Tage auf hoher See schwamm und sich seiner Lieblingsredensart bediente. Charakteristisch ist auch die Tatsache, daſs Jenny mit den Händen zu hören und mit den Füſsen zu sehen meint: im ersteren Fall legt sie in ihren Zuständen die Hand auf den Mund der sprechenden Person, im zweiten Fall stellt sie den Fuſs auf das zu lesende Dokument. Einmal gar erzählt sie genau den Inhalt eines ungeöffneten, eben erhaltenen Briefes, den sie auf den Magen gelegt hat! Ihr Schutzgeist Azaël spricht von Jenny und warnt sie vor Gefahren wie „Leopold" das Flournoysche Medium Helene Smith; doch kennt Jenny in wachem Zustand keineswegs den Azaël, der alles das vollbringt, was Jenny nach eigener Aussage unmöglich ist. Wünscht Jenny wieder zum Vorschein zu kommen, so gebietet sie dem Magnetiseur: „Hole mich heraus"; und nach fünf Minuten etwa spricht Jenny selbst: „ich bin da!" Noch im Alter bleiben diese abnormen Fähigkeiten fast ungeschwächt. Daſs das arme Wesen, nachdem es sich der Reihe nach zu den Männern gehalten hatte, die es am besten magnetisierten, schlieſslich in Armut und Einsamkeit als Quacksalberin und Wahrsagerin zugrunde ging, ist der normale Abschluſs eines sonst so ungewöhnlichen Daseins.

E. Platzhoff-Lejeune (Tours-de-Peilz, Schweiz).

Das Mitgefühl.

Von
B. Groethuysen.

Einleitung.

Mitgefühl ist ein in der psychischen Erfahrung gegebener emotioneller Zustand, wie Zorn, Furcht u. dgl. Für diesen psychischen Zustand hat sich im wissenschaftlichen Sprachgebrauch in Analogie mit dem englischen Sprachgebrauch der Terminus „Sympathie" in Deutschland und Frankreich eingebürgert. „Sympathie" in diesem Sinne hat natürlich nichts mit dem zu tun, was man im gewöhnlichen Sprachgebrauch „Sympathie" im Gegensatz von Antipathie nennt, und was man ganz roh als Zuneigung bezeichnen kann [1], oder besser als Wohlgefallen beim Wiederfinden von Lust- oder Unlustgefühlen bei anderen, die den eigenen Gefühlen ähnlich sind. [2]

Den Begriff des Mitgefühls oder der Sympathie näher zu bestimmen, das Mitgefühl zu beschreiben, zu analysieren und gegenüber verwandten psychischen Tatsachengebieten abzugrenzen, ist die Aufgabe dieser Abhandlung. Der Versuch, diese Aufgabe zu lösen, wird dadurch gerechtfertigt, dafs die bisherigen Begriffsbestimmungen des Mitgefühls nicht genügen können. Den Beweis für diese Behauptung zu liefern, ist die Aufgabe des ersten Abschnittes.

Erster Teil.

Darstellung und Kritik der Begriffsbestimmungen des Mitgefühls in der neueren Psychologie.

Die Psychologen, deren Ansichten wir in nachfolgendem darzustellen und zu kritisieren haben, stimmen darüber überein,

[1] Horwicz: Ps. Anal. auf physiol. Grundlage. S. 319f.

[2] N. H. Bang, zitiert bei Höffding: Ethik. S. 608. Über Sympathie in diesem Sinne cf. auch Fechner: Vorschule der Ästhetik. I, S. 150ff.

dafs das Mitgefühl ein Gefühl ist, das dem Gefühl eines anderen Wesens der Qualität nach gleich ist, ein Gefühl, das ich mit jemand anderem teile oder anders ausgedrückt — der Kürze halber sei es erlaubt, einen neuen Terminus anzuwenden — dafs das Mitgefühl ein Gleichgefühl ist. Hat A. Mitgefühl mit B., so fühlt A. dasselbe wie B. Hierbei bleiben individuelle Unterschiede der fühlenden Individuen unberücksichtigt.[1] Nur MEINONG[2] hat sich vorsichtiger ausgedrückt; er fordert nur, dafs das Gefühl des anderen und das Mitgefühl „gleiche Vorzeichen" haben. Wir sehen hier von dieser vorsichtigen Formulierung zunächst ab.

Dafs diese Bestimmung zur Charakterisierung des Mitgefühls nicht ausreicht, ist wohl keinem Forscher entgangen. Während ich hier traurig bin oder mich freue, sind Tausende ebenfalls traurig oder freudig, ohne dafs ich berechtigt wäre, zu sagen, dafs ich Mitgefühl mit diesen Tausenden habe. Wenn A. das gleiche fühlt wie B., was mufs hinzukommen, damit wir sagen können, A. hat Mitgefühl mit B.? Es ist also die Aufgabe, sich nach weiteren für das Mitgefühl charakteristischen Merkmalen umzusehen. In der Qualität des Mitgefühls kann ein charakteristisches Merkmal nicht gefunden werden; denn

---

[1] Für SPENCER ist sympathetisch gleichbedeutend mit gleichempfindend (Prinzipien d. Psychol. [deutsch], II, S. 641); nach BAIN fühlt man in der Sympathie die Gefühle anderer (Emotions et volonté [franz.], S. 139); für BÖSCH ist das Mitgefühl ein abgeschwächter Doppelgänger (Das menschliche Mitgefühl, S. 12); SUTHERLAND hält die Sympathie für ein durch Ansteckung entstandenes Gefühl (The origin and growth of moral instinct, II, S. 302 u. a.); für L. STEPHEN ist Sympathie „to feel what he feels" (Science of Ethics, S. 230); SCHUBERT-SOLDERN fafst das Mitgefühl als Fühlen des Gefühls eines anderen auf (Grundlagen zu einer Ethik, S. 32 u. a.); LIPPS: sympathetische Einfühlung: zornig sein mit dem Zornigen (Ästhetische Einfühlung. *Zeitschr. f. Psychol.* 22, S. 421); RIBOT fafst die Sympathie auf als „la possibilité de sentir avec un autre et comme un autre" (Psychologie des sentiments, 7. Aufl., S. 287); HORVICZ, das Mitgefühl als Gefühlsresonanz (a. a. O. II_2, S. 307); HÖFFDING: Sympathie als psychologische Verdoppelung (Psychol. [deutsch] 1887, S. 314).

Wir wollen mit dem Satze: „zwei Menschen fühlen ein qualitativ gleiches Gefühl" nur ausdrücken, dafs sie beide Freude oder Trauer oder Furcht oder Zorn oder dgl. fühlen. Es ist für unseren Zweck irrelevant, ob solche Gefühle wirklich qualitativ verschieden sind, wie ich es annehmen möchte, oder ob es sich dabei nur um verschiedene begleitende Organempfindungen und andere aufseremotionelle Zustände handelt.

[2] MEINONG: Psychologisch-ethische Untersuchungen zur Werttheorie. S. 46 f.

hierin soll ja nach dem Vorhergehenden das Mitgefühl dem idiopathischen Gefühl eines anderen Wesens gleich sein. Auch in der Intensität des Gefühls kann ein charakteristisches Merkmal des Mitgefühls nicht gefunden werden. Zwar behaupten manche Forscher, dafs mein Mitgefühl schwächer ist als ein Gefühl, das ich fühlen würde, wenn ich in der Lage des anderen wäre, dessen idiopathisches Gefühl meinem Mitgefühl qualitativ gleich ist; das Mitgefühl wäre also ein Gleichgefühl, das schwächer ist, als ein Gefühl, das ich in der Lage des anderen fühlen würde; aber abgesehen von der Unklarheit einer solchen Begriffsbestimmung finden wir, dafs diese Forscher doch wieder Ausnahmen von dieser Regel der geringeren Intensität annehmen. Dafs auch in einer bestimmten Dauer des Mitgefühls ein solches charakteristisches Merkmal nicht gefunden werden kann, ist wohl ohne weiteres klar.

Die Psychologen mufsten sich also nach anderen charakteristischen Merkmalen umsehen. Diese Merkmale fand man entweder

a) in der Entstehungsweise des Mitgefühls;
b) in einem das Mitgefühl begleitenden psychischen Prozefs; oder
c) in dem Inhalt des Mitgefühls.

Wir haben den Inhalt des Mitgefühls vom begleitenden psychischen Prozefs hierbei unterschieden. Dieser Unterschied rechtfertigt sich dadurch, dafs der Inhalt eines Gefühls mehr ist, als nur ein das Gefühl begleitender psychischer Prozefs, wie wir im nachfolgenden zeigen werden.

Die Merkmale des Mitgefühls können nun wieder innerhalb der oben bezeichneten Grenzen verschieden bestimmt werden.

ad a) Nähere Bestimmung der Entstehungsweise.

Das Mitgefühl entsteht α) durch Assoziation: Das Mitgefühl ist ein Gleichgefühl, das durch die Wahrnehmung eines Gefühlsausdrucks assoziativ entsteht: Assoziationstheorie. β Durch Nachahmung (Ansteckung); und zwar wird behauptet, dafs das Mitgefühl durch Nachahmung der Ausdrucksbewegungen eines anderen Wesens entsteht; oder das Mitgefühl wird selbst schon als nachgeahmtes Gefühl bezeichnet: Nachahmungstheorien.

ad b) Nähere Bestimmung des psychischen Prozesses, der das Mitgefühl begleitet. Das Mitgefühl ist begleitet von α) einem psychischen Prozefs nicht-emotioneller Art, und zwar wird dieser

psychische Vorgang bezeichnet 1. als Sichhereinversetzen in die Lage eines anderen, 2. als Einfühlen, oder genauer gesprochen, als der Prozeſs, der das Gefühl zu einem eingefühlten macht. β) von einem Gefühl, und zwar wird dieses Gefühl als zärtliche Gemütsbewegung bezeichnet.

ad c) Nähere Bestimmung des Inhalts des Mitgefühls. Der Inhalt des Mitgefühls wird bezeichnet α) als Vorstellungsinhalt oder Urteilsinhalt, β) nur als Urteilsinhalt.

Zu dieser Einteilung der verschiedenen Begriffsbestimmungen des Mitgefühls ist zu bemerken, daſs wir hierbei nur diejenigen Behauptungen berücksichtigen können, die der Anforderung eines Minimums von wissenschaftlicher Exaktheit und Präzision genügen, daſs wir dagegen alle gelegentlichen Andeutungen, die meistens noch in metaphorische Form gekleidet sind, als wissenschaftlich nicht diskutierbar betrachten müssen.

I. Charakterisierung des Mitgefühls als Gleichgefühl mit einem bestimmten genetischen Merkmal.

a) Assoziationstheorie.

Die Behauptung der Assoziationstheorie ist, das Mitgefühl sei ein Gefühl, welches durch die Wahrnehmung des Gefühlsausdrucks eines Wesens assoziativ entsteht und dem von diesem Wesen ausgedrückten Gefühl qualitativ gleich ist. Als Hauptvertreter dieser Ansicht sind zu nennen Spencer und Bain in England und Bösch in Deutschland. Am reinsten ist die Assoziationstheorie vertreten worden von Spencer, während Bain und Bösch sie durch weitere Ausführungen zu ergänzen suchen. Für Spencer ist das Mitgefühl im Sinne der obigen Behauptung ein wiederbelebtes Gefühl; Bösch nennt das Mitgefühl ein erinnertes Gefühl. Indessen können wir diese Behauptungen hier zunächst auſser acht lassen, da ein wiederbelebtes oder erinnertes Gefühl im Sinne dieser Forscher, abgesehen von seiner Entstehungsweise, sich von einem ursprünglichen Gefühl nur durch geringere Intensität unterscheidet.[1]

Wenden wir uns nun zu Spencer.

---

[1] Vgl. Spencer: Pr. d. Ps. II, S. 690; I, S. 238. Bösch a. a. O. S. 66, 30.

Spencer.[1]

Spencers Hauptinteresse konzentriert sich auf die Entwicklungsgeschichte der Sympathie. Doch kommt Spencer dabei natürlich ohne Begriffsbestimmung des Mitgefühls nicht aus. Seine Versuche einer Begriffsbestimmung der Sympathie und die Illustrierung dieser Begriffsbestimmung innerhalb seiner entwicklungsgeschichtlichen Darstellung sind es, die uns zunächst interessieren. Ich gebe eine knappe Skizze der Entstehung des Mitgefühls nach Spencer, um dann die für die Begriffsbestimmung des Mitgefühls wesentlichen Punkte kritisch zu beleuchten. Doch mufs zuvor ein kurze Übersicht über Spencers Terminologie, soweit sie für uns in Betracht kommt, gegeben werden.

Spencer teilt die geistigen Vorgänge ein in „feelings“ und Beziehungen zwischen „feelings“.[2] Die ersteren umfassen die zentral erregten Bewufstseinserscheinungen (emotionelle Vorgänge) und die peripherisch erregten (Empfindungen). Es gibt primäre oder reale und sekundäre oder ideale oder wiederbelebte

---

[1] Spencer schrieb zuerst über die Sympathie im Jahre 1846 oder 1847 und zwar in demselben Sinne, wie in A. Smiths Theory of moral sentiments die Sympathie behandelt wird, ohne damals A. Smiths Ausführungen zu kennen. Vgl. Höffding: Grundlagen der humanen Ethik, S. 24 Anm. und Höffding: Geschichte der neueren Philosophie, II, S. 508. Durch die Güte des Herrn Professor Höffding erfuhr ich, dafs die betreffende Abhandlung im *Philosophical Magazine* oder im *Zooist* erschienen ist. *Zooist* war mir leider nicht zugänglich, im *Philosophical Magazine* findet sich allerdings ein Aufsatz von Spencer „The form of the earth no proof of original fluidity“; doch kein Aufsatz über die Sympathie.

Weiterhin hat Spencer über die Sympathie geschrieben in den „Social statics“ (1851, 1868), S. 214 ff. auch diesmal im Sinne von A. Smith, aber diesmal unter Berufung auf A. Smith. Ausführlich hat dann Spencer über die Sympathie gehandelt in seinen „Principles of psychology“ (1870). Die Ausführungen in den „Prinzipien der Psychologie“ ([deutsch] Bd. I, 1882; Bd. II, 1886) liegen unserem Referate zugrunde. Psychologische Bemerkungen über Sympathie und Altruismus finden sich auch in Spencer: Data of Ethics (1879); über die Sympathie beim primitiven Menschen: Principles of Sociology (1876 ff.); [deutsch] Bd. I, S. 83 ff.

[2] Spencer: Pr. d. Ps. I, Kap. 2. Über feelings vgl. Essays Bd. I, S. 322: „Feelings, or those modes of mind, in which we are occupied, not with the relations subsisting between our sentient states, but with the sentient states themselves.

„feelings“.[1] Weiterhin teilt SPENCER die „feelings“ nach genetischen Gesichtspunkten ein, und zwar je nachdem die „feelings“ im ersten, zweiten, dritten, vierten Grade entfernt sind von jenen einfachen Sinnesvermögen, welche die gemeinsame Wurzel aller Geistesfähigkeiten sind.[2] Danach zerfallen die „feelings“ in: 1. präsentative „feelings“, gewöhnlich Empfindungen genannt. 2. Präsentativ-repräsentative „feelings“: sie umfassen einen grofsen Teil der Emotionen: Es sind diejenigen, bei denen Empfindungen ein Aggregat von repräsentierten oft unbestimmten Empfindungen hervorrufen. Als Beispiel führt SPENCER die Emotion des Schreckens an.[3] 3. Repräsentative „feelings“: sie umfassen die „ideas“ von den oben klassifizierten „feelings“. 4. Re-repräsentative „feelings“: sie sind komplizierte geistige Zustände, welche sich aus den Abstraktionen zahlreicher konkreter Repräsentationen zusammensetzen und weniger das direkte als das indirekte Resultat der äufseren Reize sind. Als Beispiel

---

[1] SPENCER: Pr. d. Ps. I, Kap. 5. Dem Terminus Phantasievorstellung entsprechen die Ausdrücke „revived feeling“ und „ideal feeling“. Über die Bedeutung von „representative feeling“ später. Der Übersetzer der Pr. of Ps. übersetzt „idea“ mit Idee. Was H. R. MARSHALL (*Mind* 1889, S. 514) über den Terminus „feeling“ sagt, dafs er „a typical example of English uncertainty“ ist, kann auch von dem Terminus „idea“ gelten. Nach SPENCER (Pr. d. Ps. I, S. 238) wird er sowohl von Empfindung als von Phantasievorstellung und zwar häufiger von der ersteren gebraucht; nach SULLY (Outlines of psychology, 6. Aufl., S. 219 Anm. wird er gewöhnlich nur von Phantasievorstellungen und Begriffen gebraucht, und jetzt soll nach SULLY die Tendenz vorhanden sein, ihn auf die Bedeutung von „Begriff“ zu beschränken. Dafs bei LOCKE und BERKELEY „idea“ der Ausdruck für alle psychischen Vorgänge ist, dafs dagegen bei HUME „idea“ Phantasievorstellung und Begriff im Gegensatz zu „impression“ (Empfindung und Gefühl) bedeutet, ist bekannt. Vgl. auch EBBINGHAUS: Psychologie, S. 677 Anm., DAVID HUMES Treatise on human nature (übers. v. KÖTTGEN m. Anm. v. LIPPS), S. 9.

[2] Ebenda II, S. 581.

[3] Nicht richtig ist es, wenn BÖSCH (a. a. O. S. 66) behauptet, dafs nach SPENCER eine Emotion ein repräsentatives feeling ist. In seiner Ethik bezeichnet SPENCER allerdings in teilweisem Widerspruch mit seiner Darstellung in der Psychol. eine eigentliche Emotion als eine Gruppe von ausschliefslich idealen oder repräsentativen feelings, während eine Gruppe von teilweise präsentativen und teilweise repräsentativen feelings nur den Anfang einer Emotion bilden (vgl. Pr. d. Eth. I, S. 115f.); nach den Pr. d. Ps. können indessen Emotionen sowohl präsentativ-repräsentativ wie repräsentativ sein.

führt SPENCER die Freude am Besitz überhaupt an.[1] Unter „sentiment“ (übersetzt als Gefühl im höherem Sinne) endlich, will SPENCER jene höchste Ordnung von „feelings“ verstehen, welche ausschliefslich re-repräsentativer Natur sind, dazu gehören die altruistischen Gefühle.[2]

Dafs im übrigen „feeling“ nicht sinngemäfs mit „Gefühl“ übersetzt ist, braucht nicht erst bemerkt zu werden. Da sich im Deutschen überhaupt kein geeigneter Ausdruck für „feeling“ finden läfst, so lassen wir den Ausdruck „feeling“ unübersetzt und werden nur in der Kritik an den Stellen, in denen es sich bei den „feelings“ um Gefühle handelt, das Wort „Gefühl“ gebrauchen.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen wende ich mich zu SPENCERS Ansichten über die Sympathie.

Soll Sympathie entstehen, so mufs eine Anzahl gleichartiger Wesen vorhanden sein. Ferner müssen auf diese Wesen zu ein und derselben Zeit dieselben äufseren Umstände einwirken und ihnen bestimmte Äufserungen ihrer „feelings“ entlocken.[3] Die Ausbildung der Sympathie setzt voraus, dafs infolge eines sozialen Instinktes Lebewesen mehr oder weniger dauernd und innig in naher Verbindung leben, zu einer Geselligkeit gelangen.[4] Diese Bedingungen sind bei den Angehörigen einer Herde erfüllt. Wie entsteht nun die Sympathie bei den Herdentieren? Die Angehörigen einer Herde sehen, wenn sie erschreckt werden, sämtlich die Zeichen, die das Erschrecken begleiten, an den anderen, während sie selbst zugleich diese Ausdrucksbewegungen ausführen, und in ihnen das Gefühl lebendig ist, durch das jene Äufserungen hervorgerufen werden. Eine häufige Wiederholung dieser Vorgänge erzeugt dann unvermeidlicherweise eine Assozia-

---

[1] SPENCER: Pr. d. Ps. II, S. 583 ff.; vgl. SULLY: Outl. of Ps. S. 479: The re-representative feelings: more complex or abstract form of representation. Über die Einteilung der feelings vgl. BAIN: Emot. et vol., 2. Aufl., S. 604 f.

[2] In betreff dessen, was in der deutschen Psychologie Gefühl der Lust und Unlust genannt wird, ist SPENCERS Stellung nicht klar. MARSHALL (a. a. O. S. 514) bemerkt, dafs wir annehmen müssen, dafs SPENCER Lust und Unlust einerseits als Empfindung, andererseits als emotionellen Vorgang betrachtet; im übrigen bemerkt SPENCER selbst, dafs die Erscheinungen vielleicht die dunkelsten und verwickeltsten sind, die die Psychologie überhaupt kennt (Pr. d. Ps. I, S. 284).

[3] Ebenda II, S. 640.

[4] Ebenda II, S. 650.

tion zwischen dem Bewufstsein von Furcht und dem Bewufstsein von diesen Zeichen der Furcht bei anderen. Die betreffenden Töne und Bewegungen vermag ein Tier dann bald nicht mehr wahrzunehmen, ohne dafs in ihm gerade jenes Gefühl wachgerufen würde, welches bisher gewohnheitsmäfsig mit ihnen verbunden war, so oft sie wahrgenommen wurden. So wird auch Furcht erregt bei Individuen, die nicht gerade einen erschreckenden Gegenstand vor sich haben. Durch Vererbung und Überleben des Passendsten wird dann eine rasche und vollkommene Sympathie dieser einfachen Art zum bleibenden Besitztum der Spezies.[1] Wenn beisammenlebende Tiere oft durch Verhältnisse angenehmer Art in der Umgebung beeinflufst werden, so kann es auf ähnliche Weise dazu kommen, dafs angenehme „feelings" in ihnen sympathetisch erregt werden. Als Beispiel führt Spencer die Tatsache an, dafs Lämmer in freudiger Erregung hüpfen, wenn eines von ihnen den Anfang damit gemacht hat.[2] Bei herdenweise lebenden Geschöpfen von niederem Verstande ist jedoch die Sympathie auf wenige „feelings" primitiver Art beschränkt, die aufserdem sehr stark und deutlich durch einfache, auffallende und charakteristische Bewegungen und Leute ausgesprochen werden müssen.[3]

Ohne hier näher auf die für die Entwicklung der Sympathie günstigen oder ungünstigen Bedingungen einzugehen, wende ich mich zu Spencers Ansichten über die altruistischen „feelings". Die altruistischen „feelings" bestehen aus lauter sympathetischen Erregungen egoistischer „feelings". Gewisse so verursachte „feelings" fallen indessen nicht unter die Gefühle in höherem Sinn. Wenn wir einen Schauer durch alle Glieder rieseln fühlen, sobald wir einen Menschen am Rande des Abgrundes erblicken, so ist der Inhalt des Bewufstseins repräsentativ und nicht rerepräsentativ. Ein altruistisches „feeling" wird erst dann zu einem eigentlichen Gefühl in höherem Sinn, wenn das Sympathie erregende „feeling" eine Gemütsbewegung ist. Zwischen den beiden Arten ist keine scharfe Grenze. Erst allmählich gelangen wir zu jenen höheren Stufen, auf denen die Sympathie sich auf „feelings" bezieht, die keinerlei präsentative Elemente mehr ent-

[1] Spencer: Pr. d. Ps. II, S. 636.
[2] Ebenda II, S. 637 ff.
[3] Ebenda II, S. 650 f.

halten.[1] Als Formen altruistischer „feelings" führt SPENCER Groſsmut, Mitleid, Gerechtigkeitsgefühl und Gefühl der Vergebung an. Groſsmut ist die Freude, die in der Repräsentation der Freude eines anderen besteht, Mitleid wenigstens in seiner primären Form der Schmerz, der in der Repräsentation des Schmerzes eines anderen besteht.[2] Die übrigen Formen der altruistischen „feelings" können für unseren Zweck unberücksichtigt bleiben.

BAIN.[3]

Nach BAIN heiſst Sympathie fühlen: in die Gefühle eines anderen Wesens eindringen und für dieses andere Wesen so wie für sich selbst handeln.[4]

Die Sympathie setzt voraus, daſs man sich seiner eigenen Erfahrungen inbetreff von Lust und Leid erinnert, und daſs eine assoziative Verbindung zwischen den Gefühlsäuſserungen und dem Gefühl selbst sich gebildet hat.[5] Wenn man nun Zeichen eines Gefühls gibt, wird das Gefühl bei anderen erweckt, oder wird die Tendenz haben zu erwachen.[6] Unter den Gefühlsäuſserungen sind hierbei wohl die lautlichen die wichtigsten; was die Assoziation der sichtbaren Ausdrucksbewegungen betrifft, so sind wir vieler unserer Gefühlsäuſserungen genügend bewuſst, um sie mit unserem Gefühlszustand zu assoziieren. Wir empfinden deutlich die Erschütterungen des Zornes, des Schreckens;

---

[1] SPENCER: Pr. d. Ps. II, S. 690.

[2] Ebenda II, S. 692.

[3] BAIN hat das Mitgefühlsproblem behandelt in „Senses and intellect" 1855 (zitiert nach der franz. Übers. von 1874 der 3. Aufl. von 1868) in kurzen gelegentlichen Bemerkungen, in „Emotions and will" (zitiert nach der 2. Aufl. von 1865 und der franz. Übers. von 1885 der 3. Aufl. von 1875), in Mental and moral Science (zitiert nach der Aufl. von 1881) und in den Anmerkungen zu J. MILLS Analysis of the phenomena of the human mind, herausgegeben von J. ST. MILL (II. Bd. 1869). Die Darstellung der Sympathie in der 3. Auflage von „Emotions and will" weicht von der Darstellung in der 2. Auflage erheblich ab. Wir werden uns in dem folgenden Referat zunächst hauptsächlich an die Darstellung der 3. A. halten und in einem späteren Referate auf die Darstellung der 2. A. eingehen. Die zweite Auflage zitieren wir als E. a. w., die dritte Auflage nach dem Titel der französischen Übersetzung als E. e. v.

[4] E. e. v. S. 107.

[5] Ment. a. mor. Sc. S. 277.

[6] E. e. v. S. 108.

wir assoziieren sie dann mit den Gemütsbewegungen, so, dafs sie uns die emotionellen Zustände anderer erschliefsen können.[1]

Eine andere Klasse von Erscheinungen, die uns die Gefühle anderer Wesen kennen lehrt, sind die uns bekannten Ursachen, Begleiterscheinungen und Folgen von Gefühlen, die wir hauptsächlich oder ausschliefslich an anderen Wesen beobachten. Wir kennen z. B. die Lust am süfsen Geschmack des Zuckers; wir bemerken die Veränderungen im Verhalten des Kindes, das diese Lust geniefst und lernen so den Zusammenhang kennen, der zwischen dem Vergnügen und dem Lächeln besteht.[2]

Änderungen im Äufseren des Individuums lernen wir also an die Gefühle assoziieren, teilweise in direkter Weise dadurch, dafs wir selbst der Änderungen genügend bewufst sind, teilweise in indirekter Weise durch Kenntnis der Gefühlsursachen, der Begleiterscheinungen und der Folgen der Gefühle bei anderen. Als Beispiel von Gefühlsäufserungen, die wir auf die letztere Art deuten lernen, führt Bain auch das Erröten, die Blässe u. dgl. an.

Der Grad der Innigkeit einer Assoziation zwischen dem Gefühl und dem Gefühlsausdruck hängt von dem wiederholten Erleben beider, von der Intensität der Gefühle, von der Kraft und Deutlichkeit des Gefühlsausdrucks ab. Ferner ist die Innigkeit der Assoziation abhängig von dem Grade der geistigen Entwicklung.

Soweit ist Bain ein Vertreter der reinen Assoziationstheorie. Nun stellt sich Bain die Frage, ob mit alledem der Ursprung der Sympathie aufgezeigt ist. Er antwortet mit „nein" und glaubt seine bisherigen Ausführungen durch die Theorie der fixen (fixed) Idee ergänzen zu müssen. Nach seinen bisherigen Ausführungen bleibt die Frage zu beantworten, wie es kommt, dafs wir von sympathetischen Gefühlen ergriffen und durchdrungen sind, dafs wir die andere Person ganz in unseren Geist aufnehmen, so dafs wir unsere eigene Persönlichkeit beiseite setzen oder ausschliefsen.[3] Das Moment, das man am meisten bei der Sympathie in Betracht ziehen mufs, ist nicht das Wiedererwachen des Gefühls, sondern die Verknüpfung dieses Gefühls mit einer anderen Person. Wenn wir einen anderen Menschen

[1] E. e. v. S. 109.

[2] Ebenda S. 110.

[3] Ebenda S. 111.

in Gefahr sehen, so können wir uns wohl an ähnliche Gefahren erinnern und erschrecken; aber wenn wir dabei stehen bleiben, dann sind wir egoistisch und keineswegs mitfühlend.[1] Ich kann ja auch meine Fähigkeit, mir Gefühle im Anschlufs an den wahrgenommenen Gefühlsausdruck vorzustellen, dazu benutzen, um Menschen zu regieren, ein Redner, ein Politiker zu werden; ich kann diese Fähigkeit ausnützen, um ein Künstler, ein Psychologe zu sein; aber empfänglich für Sympathie zu sein, das ist eine neue Stufe des geistigen Lebens.

Bain sucht das Problem dadurch zu lösen, dafs er die Sympathie als Beispiel einer fixen Idee betrachtet. Die Phantasievorstellungen haben die Tendenz, reale, psychische Zustände zu werden.[2] Indessen schwindet die Vorstellung meistens, weggetragen durch den Strom des geistigen Lebens.[3] Daneben aber gibt es Fälle, wo die Tendenz nicht neutralisiert wird, so im Somnambulismus, in den hypnotischen Zuständen und im geringeren Grad in den Träumen. Doch auch im wachen Zustand kommt es vor, dafs diese Tendenz wirksam wird. Es gibt Fälle, in denen eine Vorstellung ungewohnterweise verharrt,[4] wo wir sie nicht mehr los werden können;[5] wo sie als Despot herrscht; sie wird eine fixe Idee. Die fixe Idee stört nun die regelmäfsige Willenshandlung.[6] Die reine Willenshandlung ist beschränkt auf die individuelle Selbsterhaltung.[7] Die fixe Idee dagegen kann uns zu Handlungen veranlassen, auch wenn die Handlungen eher zu Schmerz, als zu Lust führen.[8] Als Beispiel fixer Ideen führt Bain die Vorstellung eines fallenden Körpers an, die entsteht, wenn man in den Abgrund blickt, eine Vorstellung, die mit solcher Kraft suggeriert wird, dafs eine Willensanstrengung notwendig ist, damit der Mensch diese Vorstellung nicht an seiner eigenen Person zur Realität werden läfst,[9] eine traurige Erinnerung, die jemand sein ganzes Leben lang verfolgt, eine

[1] E. e. v. S. 108.
[2] Sens. and intell. S. 299.
[3] Ebenda S. 301, Anm. z. Mills „Analysis etc.“ II, S. 384.
[4] E. e. v. S. 378.
[5] Sens. and intell. S. 303 Anm.
[6] E. e. v. S. 117
[7] Sens. and intell. S. 302.
[8] M. a. m. Sc. S. 91; Anm. z. Mill II, S. 305.
[9] Sens. a. intell. S. 301; E. e. v. S. 378, 379; Ment. a. m. Sc. 91; Anm. z. Mill S. 384.

Erscheinung, die ihren Kulminationspunkt im Irrsinn erreicht, die unerreichbaren Ziele der Ehrgeizigen[1] u. dgl.

Die Sympathie entsteht nun durch diese Tendenz einer Vorstellung, zu einem realen psychischen Zustand zu werden. Die reine Willenshandlung ist auf die eigene Selbsterhaltung beschränkt; aber das geistige Vermögen, das Vorstellungen bilden kann von den Zuständen anderer Wesen, hat die Tendenz, aus diesen Vorstellungen reale psychische Akte zu machen oder treibt uns an, so zu handeln, wie uns die Vorstellungen antreiben würden zu handeln, wenn die Leiden oder Freuden unsere eigene Person beträfen. Wir fallen unter die Vorstellung eines Leides, ohne dafs ihr irgend etwas in unserem Zustande wirklich entspräche. Aufser den beherrschenden Vorstellungen kennen wir im menschlichen Geiste nichts, was uns veranlassen könnte, mit Freuden und Leiden anderer zu sympathisieren.[2]

Ein Beweis für diese Theorie liegt schon darin, dafs wir uns ja nur von dem Sympathie erregenden Individuum wegzuwenden brauchten, um einen sympathischen Kummer loszuwerden. Aber wir fühlen, dafs in der Sympathie eine Gewalt ist, die uns fafst und festhält, unabhängig von unserem Wollen; die einmal erweckten Vorstellungen lassen nicht locker und veranlassen uns, unserem Mitmenschen zu helfen, dessen Leid wir unwissentlich entlehnt oder übernommen haben.[3]

Kritik der Assoziationstheorie.

1. Kritik Spencers.

Stellen wir uns auf den Boden der Spencerschen Herdenhypothese und fragen uns, was diese Hypothese erklärt, so lautet die Antwort, dafs sie nur erklärt, wie ein Herdentier zu Gefühlen kommt, die den Gefühlen eines anderen Herdentieres gleich sind. Das Tier braucht aber von dieser Gleichheit der Gefühle nichts zu wissen; dafs sie gleich sind, weifs vielleicht nur der psychologische Beobachter. Wir können annehmen, dafs sich bei Herdentieren beim Anblick schwarzer Gewitterwolken als Zeichen eines herannahenden Gewitters gewisse Gefühle knüpfen; der Bewufstseinszustand des Herdentieres braucht von dem Bewufst-

[1] Sens. a. intell. S. 302 f.

[2] Ebenda S. 302.

[3] M. a. m. Sc. S. 279.

seinszustand, der sich an die Wahrnehmung eines Gefahr anzeigenden Blökens knüpft, nur dadurch unterschieden zu sein, daſs die wahrgenommenen Anzeichen verschieden sind. Sei dem aber auch, wie es wolle, so ist es auf keine Weise notwendig anzunehmen, daſs, um so allgemein wie möglich zu sprechen, sich die assoziativ erweckten Gefühle auf ein anderes Wesen beziehen. Hört ein Schaf ein anderes blöken, so braucht sich ja nicht einmal an die Wahrnehmung des Blökens die Vorstellung des blökenden Tieres zu knüpfen. Nehmen wir an — um ein Beispiel aus dem menschlichen Leben zu nehmen —, es stieſse jemand in einem Theater den Ruf „Feuer" aus, so brauchen sich die Theaterbesucher gar nicht die Vorstellung des Individuums zu machen, das den Ruf ausgestoſsen hat. Es ist sogar zu vermuten, daſs bei dem ausgebildeten „Signalwesen" mancher herdenweis lebender Tiere [1] eine Vorstellung des Tieres, welches das Alarmsignal gibt, geschweige denn seines momentanen psychischen Zustandes, kaum stattfindet.

Wenn aber die Herdenhypothese nur zu der Annahme eines Gleichgefühls führt, so wäre nachzuweisen gewesen, wie sich im Laufe der weiteren Entwicklung daraus das Mitgefühl entwickelt. Darüber finden wir bei SPENCER nichts; und doch weist er auf wahrhaft altruistische Handlungen schon im Tierreich hin. [2] Die Unterscheidungsfähigkeit für Gefühlsanzeichen, die Sicherheit der Reproduktion, die Kombinationsfähigkeit, die Lebhaftigkeit der assoziierten Gefühle mag beliebig groſs werden, ohne daſs Mitgefühl entsteht. Nehmen wir an, daſs die Gefühle, die sich an die Wahrnehmung von Zeichen knüpfen, die ein Gefühl andeuten, genau einer vorhandenen Gefahr entsprächen, was würde damit anders gegeben sein, als daſs die Tiere sich genau nach der drohenden Gefahr richten könnten? Nach dieser Hypothese würde man begreifen, wie Tiere dazu kommen können, bei Andeutung von Gefahr von seiten anderer Individuen sich zu fürchten und zu entfliehen, aber nicht, wie sie dazu kommen, anderen beizustehen.

Ich finde auch weiterhin bei SPENCER keine Lösung dieses Problems. Nach ihm bestehen die altruistischen Gefühle aus lauter sympathetischen Erregungen egoistischer Gefühle, und die

[1] Vgl. ESPINAS: Des sociétés animales S. 302 f.; DARWIN: Abstammung des Menschen (dtsch. Recl.), I, S. 130, 149 f.

[2] SPENCER: Pr. d. Ps. II, S. 638 f., 641 u. a.; Pr. d. Eth. I, S. 220.

weiter entwickelten, „feelings“ unterscheiden sich von den niederen Formen nur dadurch, daſs das sympathieerregende „feeling“ eine Gemütsbewegung ist, und daſs das „feeling“ in diesem Fall ein re-repräsentatives „feeling“ oder ein eigentliches Gefühl im höheren Sinne ist.

Nehmen wir ein Beispiel: A. wird beim Anblick von B., der seekrank ist, sympathetisch seekrank. C. sieht ebenfalls, wie B. seekrank ist, wird aber nicht selbst seekrank, sondern hat nur Mitleid mit B. Der Zustand von A. unterscheidet sich von dem von C. nach Spencer nur dadurch, daſs der Inhalt des Bewuſstseins von A. repräsentativ, der von C. re-repräsentativ ist. Hier tritt nun besonders deutlich die Unzulänglichkeit der Assoziationstheorie hervor: Die Empfindungen von A. sind, wie Bösch sich ausdrückt[1], ganz mit dem Gedanken an das eigene Ich verbunden, während die Gefühle von C. sich auf B. beziehen, C. eben Mitleid mit A. hat.

2. Kritik Bains.

Bain läſst ebenfalls die Sympathie auf assoziativem Wege entstehen, hält aber die Assoziationstheorie für unzureichend und ergänzt die Assoziationstheorie durch die Theorie der fixen Idee. Die Sympathie betrachtet Bain als fixe Idee aus zwei Gründen. 1. Sie ist eine Vorstellung eines fremden Gefühlszustandes, der illusionsartig realisiert wird.[2] 2. Die durch sie verursachten Handlungen stehen in Widerspruch mit den normalen Willenshandlungen.

Wenden wir uns zu dem ersten Argument. Die Vorstellung, die im Falle der Sympathie die Tendenz zeigt, real zu werden, ist die Vorstellung des Gefühls eines anderen.[3] D. h. die Ge-

[1] Bösch a. a. O. S. 17.

[2] Vgl. Sully: Human Mind II, S. 244.

[3] Auf die Frage, ob man eine solche Tendenz einer Vorstellung, Realität zu werden, anzunehmen hat, können wir hier nicht näher eingehen. Die Ansicht wird in neuester Zeit vertreten von Lipps: „Vom Fühlen, Wollen, Denken“ (S. 90ff.). Nur für Vorstellungen von Gefühlen und Strebungen nimmt Jodl einen solchen Übergang an (Psychol. S. 141f.). Paulhan (Sur la mémoire affective. *Rev. philos.* 1903, S. 49f.) behauptet, daſs ein Unterschied zwischen dem „intellektuellen“ und „affektiven Gedächtnis darin besteht, daſs, während die Vorstellungen des ersteren schwächer sind als die Empfindungen, die Vorstellungen des letzteren sogar eine gröſsere Intensität haben können als die ursprünglichen Gefühle. Nach ihm besteht

fühlsvorstellung erreicht die Intensität eines Gefühls, es findet sozusagen eine Gefühlshalluzination statt. Angenommen BAIN habe Recht, liegt in dem Übergang einer Gefühlsvorstellung in ein Gefühl etwas Unerklärliches oder Pathologisches? SULLY-PRUDHOMME schreibt: „J'en viens presque à me demander si tout souvenir de sentiment ne revêt pas un caractère d'hallucination“.[1] BAIN führt als Beispiel von idealen Gefühlen die Gefühle an, die wir bei der Erinnerung von Lob und Tadel fühlen, die Zuneigung gegen Abwesende u. dgl.[2] Wenn also der Abwesende eben so stark geliebt wird wie der Anwesende, so müfste eine fixe Idee angenommen werden. Aber warum soll denn die Liebe zum Anwesenden normal und die gleiche Liebe zum Abwesenden eine fixe Idee sein?[3] Das Ergebnis ist also: Wenn ideale Gefühle den Intensitätsgrad von realen Gefühlen erreichen, so brauchen sie deswegen noch nicht fixe Ideen zu sein.

Fragen wir uns nun, was würde denn überhaupt mit der BAINschen Ansicht für das Problem des Mitgefühls gewonnen sein? Zunächst wäre die ideale Gemütsbewegung zu einer realen Gemütsbewegung geworden. Aber dann fehlt ja wiederum die Beziehung des Gefühls auf ein anderes Wesen. BAIN hat ganz

---

eine allgemeine Tendenz der Vorstellungen reale psychische Zustände zu werden. Während aber bei dem „intellektuellen“ Gedächtnis diese Tendenz durch gegenwärtige Erlebnisse behindert wird, braucht ein solches Hindernis bei dem „affektiven“ Gedächtnis nicht vorhanden zu sein. Vgl. auch BALDWIN: Handbook of Psychology S. 261; JAMES: Principles of psychology II, S. 12. Von älteren nimmt HUME einen Übergang von Gefühlsvorstellung in Gefühl an und zwar als Wesen und Grund der Sympathie (Treatise of hum. nat. B. II, P. I, S. XI; P. II, S. VII, S. IX).

[1] Zitiert bei RIBOT: Psychol. d. sentim. S. 153.

[2] BAIN: M. a. m. Sc. S. 284. BAIN macht keinen Unterschied zwischen Vorstellungsgefühlen und Gefühlsvorstellungen, zwischen Gefühlen, die im Anschlufs an Vorstellungen neu produziert werden und Gefühlen, die reproduziert werden. Vgl. JAMES a. a. O. S. 474: „BAIN seems to forget, that an ideal emotion and a real emotion prompted by an ideal object are two very different things.“ Auch sonst nimmt BAIN die Gefühlsvorstellung in sehr weitem Sinn. Das vererbte Gefühl hat nach ihm Vorstellungscharakter (E. e. v. S. 62, vgl. auch ebenda S. 149). Andererseits finden wir bei BAIN eine Andeutung eines abweichenden Standpunktes; in E. a. w. S. 190 spricht er davon, dafs, wenn wir Freude fühlen in der Erinnerung an angenehme Objekte, „das Ideale“, genau gesprochen, im Objekt selbst ist.

[3] BAIN selbst scheint später diese Schwierigkeiten eingesehen zu haben; vgl. BAIN: Pleasure and Pain. *Mind* 92, S. 182; vgl. auch PAULHAN a. a. O. S. 558.

richtig erkannt, dafs eine Schwäche der Assoziationstheorie darin liegt, dafs sie dem Bezugsmoment der Sympathie nicht gerecht wird. Aber BAIN selbst hilft diesem Mangel nicht ab. Nehmen wir unser altes Beispiel. Das Schaf würde unter der fixen Idee der Furcht leiden; es würde sich in einem panikartigen Zustand befinden; aber dafs das Schaf fürchtet, dafs einem anderen Schafe etwas geschieht, das ist doch hiermit wieder in keiner Weise gegeben. BAIN hilft sich über die Schwierigkeit hinweg, indem er behauptet, dafs die fremde Persönlichkeit unsere eigene Persönlichkeit verjagt [1]; wir sollen aus uns heraustreten, uns mit anderen identifizieren. [2] Was soll das alles heifsen? Wir bilden uns doch im Akte der Sympathie nicht ein, eine fremde Persönlichkeit zu sein. Nehmen wir ein Beispiel. Die Mutter A. hört von der Mutter B., das Kind der letzteren sei gestorben. Wenn nun die Mutter B. vollständig sich des Bewufstseins der Mutter A. bemächtigt hätte, so dafs die Persönlichkeit der Mutter A. vertrieben wäre, so würde die Mutter A. gerade so fühlen wie die Mutter B., d. h. sie würde gerade so fühlen, als hätte sie ihr Kind verloren. Zum Mitfühlen und zum sympathetischen Eingreifen gehört ein unterschiedenes Bewufstsein; beim Erlöschen der eigenen Persönlichkeit könnte in unserem Fall zwar ein grofser Kummer entstehen, aber kein Mitgefühl. Im übrigen ist zu betonen, dafs auch die beste Metapher die schlechteste Analyse ist, wie WITASEK gerade in bezug auf ähnliche Metaphern sagt; und die Psychologie verlangt Analyse. [3]

Ich komme nun zu dem zweiten Argument BAINS. Die Willenshandlungen des sympathetisch fühlenden Menschen stehen in Widerspruch mit den normalen Willenshandlungen. Die Gründe dafür sind folgende: 1. Der Sympathisierende handelt nicht aus Lust- und Unlustmotiven. [4] 2. Der Sympathisierende handelt nicht zu seiner Selbsterhaltung. [5]

Wenn BAIN die uninteressierten Handlungen als „Ausnahmen“ vom Gesetz der Lust und Unlust konstruieren will, so scheinen mir gerade seine früheren Ausführungen hierfür nicht

---

[1] E. e. v. S. 117.

[2] Ebenda S. 283.

[3] WITASEK: Zur psychologischen Analyse der ästhetischen Einfühlung. *Zeitschr. f. Psychol.* **25**, S. 24.

[4] E. e. v. S. 382. On some Points in Ethics. *Mind* **83**, S. 55.

[5] Sens. and intell. S. 302

geeignet. Wenn eine fremde Persönlichkeit sich unserer bemächtigt hat, so kann es sich selbstverständlich nicht mehr um Gefühlsmotive handeln, die unsere eigene „verjagte“ Persönlichkeit betreffen. Unsere Handlung ist aber doch auf Beseitigung von Schmerz und Erzeugung von Lust gerichtet, die zwar ursprünglich fremde waren, aber gerade nach der Voraussetzung Bains zu meinen eigenen Gefühlen geworden sind.

Was den zweiten Grund Bains anbetrifft, so darf man nicht vergessen, dafs das Prinzip der Selbsterhaltung ein teleologisches ist. Dieses teleologische Prinzip kann man aber ebenso auf die Erhaltung der Gattung ausdehnen.[1] Auch von einer moralischen Selbsterhaltung kann man dabei sprechen. So bezeichnet z. B. Lotze das Gewissen als höheren Instinkt, die moralischen Ideen als Mittelpunkt der menschlichen Seelenentwicklung.[2]

Noch kurz sei auf eine vermeintliche Eigenschaft der Sympathie hingewiesen, die Bain wenigstens in M. a. m. S. als ein Anzeichen dafür erblickt, dafs wir es in der Sympathie mit einer fixen Idee zu tun hätten: Die ungewöhnliche Beharrungstendenz der Sympathie. Ich glaube nicht, dafs man eine solche ungewöhnliche Beharrungstendenz bei der Sympathie im allgemeinen annehmen kann. Neben einer rasch vergehenden, momentanen Sympathie und einer dauernden Sympathie wird man wohl bei der Sympathie, wie bei den übrigen Gemütsbewegungen, alle Grade der Beharrlichkeit finden. Wie oft gerade das Mitleid nichts ist, als eine plötzliche Eingebung, die ebenso rasch wieder vergeht, wird jeder bestätigen können.[3]

Wir haben bisher nachzuweisen versucht, dafs die Gründe, die Bain dafür anführt, dafs die Sympathie eine fixe Idee sei, nicht stichhaltig sind. Es lassen sich aber noch aufserdem wesentliche Unterschiede zwischen der Sympathie und dem, was Bain sonst als fixe Idee bezeichnet, anführen. Die Abirrung (déviation) soll bei der fixen Idee zunächst nur intellektuell sein, später erst erstreckt sie sich auf die Handlungen; und zwar soll die Handlung aus der Tendenz der Vorstellung einer Handlung, Handlung zu werden, entstehen.[4] Aber hier zeigt sich doch ein

---

[1] Vgl. dazu Spencer: Pr. d. Eth. I, S. 219 ff.

[2] Lotze: Instinkt. Kl. Schr. Bd. I, 239 ff.

[3] Über die Beharrungstendenz der fixen Idee vgl. Ribot a. a. O. S. 20 f. Ribot sieht die Leidenschaft als affektives Äquivalent für die fixe Idee an.

[4] Bain: E. e. v. S. 378.

wesentlicher Unterschied zwischen den Handlungen, die ein Mensch ausführt, der von einer fixen Idee befallen ist, und die sympathetischen Handlungen. Wird in dem einen Fall eine klare Überlegung ausgeschlossen, so handelt in vielen Fällen der Mitfühlende bei völlig klarer Überlegung, ohne daſs hier eine „ideo-motor action“ vorläge.

3. Bösch.

Bösch hat die Frage Bains nach der Kettung der sympathetisch erregten Gefühle an eine fremde Persönlichkeit zu beantworten gesucht.[1] Es soll eine Verschmelzung des Bildes der eigenen Persönlichkeit mit dem Bilde der fremden Persönlichkeit bei den Mitfühlenden stattfinden. Im übrigen steht Bösch auf dem Boden der Assoziationstheorie. Nach ihm wären nun die Glieder des Assoziationsprozesses kurz folgende: A. Wahrnehmung der fremden Persönlichkeit mit einem bestimmten Gefühlsausdruck. B. Erinnerung an die eigene Persönlichkeit mit dem gleichen oder ähnlichen Gefühlsausdruck. C. Mitgefühl. A. soll B. absorbieren. Was versteht nun Bösch unter der Verschmelzung zweier Vorstellungen? Er selbst gibt uns die Antwort in der Auslegung eines Beispiels. Wenn ich einen anderen in einen mit heiſsem Wasser gefüllten Kessel greifen sehe und Mitgefühl mit seinem Schmerze habe, so verschmelzen die beiden ähnlichen aber doch nicht ganz gleichen Vorstellungen der eigenen und der fremden in den Kessel greifenden Hand, wobei die abweichenden Züge einander aufheben, und die Vorstellung undeutlich wird.[2] Ich halte es für zwecklos, auf diese Ansicht näher einzugehen. Wieso, wenn ich einen anderen in den Kessel hineingreifen sehe, im Momente des Mitfühlens seine Hand vor meinen Augen verschwommen sein, gewissermaſsen eine Mischhand entstehen soll, ist mir unverständlich. Ebenso unverständlich ist es, wie auf solche Weise das Bild meiner Persönlichkeit mit dem Bilde einer fremden Persönlichkeit verschmelzen soll.

Fasse ich die Kritik der Assoziationstheorie zusammen, so ist festzustellen, daſs die Assoziationstheorie für sich keine ge-

---

[1] Bösch a. a. O. S. 69: direkte Anlehnung an das von Bain formulierte Problem; S. 16 f.

[2] Ebenda S. 30 f.

nügende Charakterisierung des Mitgefühls gibt, dafs die ergänzenden Ausführungen, durch die BAIN diesem Mangel abzuhelfen sucht, als richtig nicht anerkannt werden können, und dafs selbst, wenn BAINS Behauptungen richtig wären, sie dem Mangel der Begriffsbestimmung der Assoziationstheorie nicht abhelfen würden. Das Mitgefühl ist jedenfalls mehr als ein assoziativ entstandenes Gleichgefühl, und an dieser Tatsache wird nichts geändert, wenn wir dies assoziativ entstandene Gleichgefühl zu einer fixen Idee machen. Die Frage, ob das Mitgefühl assoziativ entstanden zu denken ist, bleibt hier unerledigt. Ich wende mich nun zu den Nachahmungstheorien, um zu sehen, ob diese Theorien glücklicher sind in der Auffindung einer das Mitgefühl eindeutig charakterisierenden Entstehungsweise.

b) Nachahmungstheorien.

Unter Nachahmungstheorien fasse ich zwei Theorien zusammen. Die eine Theorie behauptet: „Sympathie ist ein nachgeahmtes Gefühl"; die andere: „Sympathie entsteht durch Nachahmung der Ausdrucksbewegungen". Die erste dieser Theorien spricht auch an Stelle von Gefühlsnachahmung von Gefühlsansteckung. Zur besseren Unterscheidung wollen wir die als zweite genannte Theorie prägnant als Nachahmungstheorie, die als erste genannte als Ansteckungstheorie bezeichnen. Beide Theorien werden vertreten von BAIN in E. a. w. 2. A.; wobei allerdings zu bemerken ist, dafs BAIN den Ausdruck Gefühlsnachahmung vermeidet. Ich halte mich indessen für berechtigt, auch für das von BAIN beschriebene Phänomen den Ausdruck Gefühlsnachahmung anzuwenden, da seit TARDE auch für das Phänomen der Gefühlsübertragung das Wort Nachahmung gebräuchlich ist. „Quand les perceptions, les sensations, les idées, les volontés se communiquent à nous . . . il y a imitation."[1] Der Ausdruck Gefühlsansteckung kommt bei BAIN häufig vor. In M. a. m. S. hat BAIN die Theorie der Nachahmung in eingeschränkterer Form mit seiner Theorie der fixen Idee kombiniert. Eingeschränkt auf die niederen Stadien werden beide Theorien vertreten von RIBOT und SULLY. Die Ansteckungs-

[1] TARDE: *Grande Encyclopédie:* Artikel Imitation; vgl. TARDE: Lois de l'imitation S. 214: Imitation de sentiment.

theorie vertritt SUTHERLAND auf Grundlage der sensualistischen Theorie der Gemütsbewegungen; eine Entstehung von Sympathie durch Nachahmung der Ausdrucksbewegungen kennt SUTHERLAND auch; doch führt er Sympathie nicht ausschliefslich darauf zurück. Nach K. LANGE sollen die Gesichts- und Gehörsbilder, die das Resultat der Wahrnehmungen körperlicher Gefühlsäufserungen ausmachen, Nachahmungsbewegungen und einen damit verbundenen vasomotorischen Prozefs auslösen. Dieser Prozefs soll nach seiner bekannten Theorie eine Gemütsbewegung, in unserem Fall das Mitgefühl erzeugen.[1] Als imitativen Affekt par excellence bezeichnet BALDWIN in seiner „Entwicklung des Geistes beim Kinde und bei der Rasse" die Sympathie.[2] Eine ähnliche Ansicht, wie die Vertreter der sub 2 angeführten Nachahmungstheorie hat schon SPINOZA gehabt. „Affectuum imitatio, quando ad tristitiam refertur, vocatur commiseratio."[3] Ähnlich wie BAIN behauptet FRIES, dafs das, was die Nachahmung für die Bestrebungen, das Mitgefühl für das Gemüt ist.[4]

BAIN. The emotions and the will 2. A. 1865.

Sympathie und Nachahmung bezeichnen beide die Tendenz, in die emotionellen Zustände oder in die Handlungen von anderen einzustimmen, nachdem diese durch die Ausdrucksbewegungen kenntlich gemacht worden sind. Die Sympathie bezieht sich mehr auf unsere Gefühle, die Nachahmung auf unsere Handlungen.[5]

Wir haben zwei Stufen in dem Prozefs der Sympathie zu unterscheiden: 1. Die Tendenz, einen körperlichen Zustand, Haltung oder Bewegung, die wir an anderen Personen sehen, anzunehmen.

Doch findet eine solche Nachahmung nur unter gewissen Bedingungen statt; und zwar mufs man folgende Umstände

---

[1] LANGES Abhandlung erschienen in *Nydelsen Fysiologi*, Kopenhagen 1900. Leider war mir die Arbeit LANGES selbst nicht zugänglich; meine kurzen Angaben entnehme ich einem kurzen Referate von PETRINI in seiner Abhandlung: „Über die Möglichkeit der sympathetischen Gefühle". *Arch. f. s. Philos.* 8. 1902.

[2] BALDWIN: Entwicklung des Geistes beim Kinde und bei der Rasse. [Deutsch.] S. 310f.

[3] SPINOZA: Ethica. P. III, Pr. XXVII, Schol. I.

[4] FRIES: Handbuch der psycholog. Anthropol. 1837. S. 290.

[5] BAIN: E. a. w. S. 172.

dabei in Betracht ziehen: a) mufs man in gemächlicher Stimmung sein und darf nicht von anderer Seite in Anspruch genommen werden; b) ist ein grofser individueller Unterschied in der Fähigkeit vorhanden einer Gemütsbewegung starken, klaren und charakteristischen Ausdruck zu verleihen, eine Fähigkeit, die in hohem Mafse Schauspieler und Redner haben; c) sind die Empfänglichkeiten für die Gefühlsäufserungen verschieden. Beispiele für die Tendenz eine körperliche Bewegung überhaupt nachzuahmen, findet man im Hypnotismus im ansteckenden Gähnen und Lachen, ferner in der Tatsache, dafs man mit Blicken den Blicken oder den Handbewegungen von anderen folgt.[1]

2. Annahme eines Bewufstseinszustandes durch Annahme der körperlichen Begleiterscheinungen. Bain nimmt an, dafs, wenn der gesamte körperliche Zustand, der ein Gefühl begleitet, auf irgend eine Weise wieder entstehen könnte, das Gefühl selbst entstehen würde geradeso, als wäre dies Gefühl durch seine eigenen Voraussetzungen erregt. Unter körperlichen Begleiterscheinungen versteht Bain hier nicht nur die äufseren, sondern auch die inneren. Eine vollständige Annahme der körperlichen Begleiterscheinungen findet nie statt. Ja man kann sogar lernen, nur die äufseren Ausdrucksbewegungen anzunehmen; ein Schauspieler braucht nicht die Leidenschaften zu fühlen, denen er Ausdruck gibt; andererseits mufs aber bemerkt werden, dafs doch eine allgemeine Tendenz vorhanden ist, wenn einmal die Ausdrucksbewegungen nachgeahmt sind, auch die inneren begleitenden Zustände und das Gefühl selbst anzunehmen. Als besonders ansteckende Gemütsbewegungen sieht Bain das Erstaunen, Zorn, Ärger, Entrüstung, Schrecken, zärtliche Gemütsbewegung an.[2]

In M. a. m. S. definiert Bain die Sympathie als ein Gefühl, das einer Art unfreiwilliger Nachahmung oder Annahme (assumption) von Gefühlsäufserungen folgt. Nur schränkt Bain hier seine Behauptungen etwas ein. Wenn wir auch die Gefühlsäufserungen eines anderen nicht wiederholen, meint er, so haben wir doch die Vorstellung dieser Ausdrucksbewegungen; d. h. es werden wieder dieselben Nerven, an die sich der entsprechende

---

[1] Bain: E. a. w. S. 174 ff.

[2] Ebenda S. 177 ff.

Bewufstseinszustand knüpft, erregt.[1] Über das Verhältnis von Sympathie und Nachahmung äufsert er sich ebenfalls sehr vorsichtig. Sympathie und Nachahmung, so meint BAIN, unterscheiden sich in dem Resultat, haben aber in ihren Grundlagen viel Gemeinsames.[2]

Das durch Nachahmung entstandene sympathetische Gefühl wird dann nach M. a. m. S. zu einer fixen Idee.

SUTHERLAND.[3]

SUTHERLAND ist, wie erwähnt, Anhänger der sensualistischen Theorie der Gemütsbewegung.[4] Die Gemütsbewegungen sind ihm Wirkungen körperlicher Zustände und zwar Wirkungen der Veränderungen im allgemeinen Spannungszustand des gesamten Gefäfssystems.[5]

Sympathie ist ihm eine induzierte oder auf andere übertragene Gemütsbewegung; sie ist die Fähigkeit, von fremden Gemütsbewegungen angesteckt zu werden.[6] Der Gefühlsausdruck unserer Nebenmenschen hat die Fähigkeit, uns mit Nerven- und Muskelprozessen anzustecken und dadurch die gleiche Gemütsbewegung zu erzeugen.[7] Die Sympathie bezeichnet so die Nervenempfänglichkeit und Mitempfindung, die ein Individuum befähigt, von den Gemütserregungen eines anderen Individuums ergriffen oder angesteckt zu werden.[8]

Als Beispiel von ansteckenden Gemütsbewegungen führt SUTHERLAND die Furcht an, die, wenn von einem Tier geäufsert, alle anderen mitergreift, oder die Tatsache, dafs durch das Beispiel eines mutigen oder feigen Soldaten die Kameraden in der Schlacht mutig oder feige werden.[9] Ferner führt SUTHERLAND

---

[1] BAIN: M. a. m. S. 277 ff.

[2] Ebenda S. 282.

[3] SUTHERLAND: The Origin and Growth of the Moral Instinct. 1898; Referat darüber: SCHULTZE: Psychologie der Naturvölker. 1900.

[4] Nach SAUNDERS und HALL soll SUTHERLAND die sensualistische Theorie der Gemütsbewegungen unabhängig von JAMES und LANGE entwickelt haben. Vgl. SAUNDERS und HALL: *A. J. of Ps.* 11, S. 375.

[5] SCHULTZE: Psychol. der Naturvölker. S. 386. — SUTHERLAND: The Origin and Growth of the Mor. Inst. I, S. 15 ff.; II, S. 211 ff.

[6] SUTHERLAND a. a. O. II, S. 302. — SCHULTZE a. a. O. S. 384.

[7] SUTHERLAND a. a. O. II, S. 301.

[8] SCHULTZE a. a. O. S. 388.

[9] SUTHERLAND a. a. O. II, S. 296.

an, wie das Singen bei Vögeln, das Krähen bei Hähnen, das Heulen bei Hunden, das Schreien bei Säuglingen, das Lachen und Lächeln bei Menschen und, wie wir wohl im Sinne SUTHERLANDS hinzufügen dürfen, natürlich auch die entsprechenden Gemütsbewegungen, ansteckend wirken.[1] Jede Leidenschaft, jedes Gefühl kann so durch den bloſsen Anblick der Haltung eines anderen durch Ansteckung übertragen werden, sei es Begeisterung, Hoffnung, Verzweiflung oder eine andere Gemütsbewegung.[2] Der Hund braucht nur seinen Herrn anzusehen, und sein emotioneller Zustand ist sofort in Übereinstimmung mit dem seines Herrn. Von allen Anzeichen von Gemütserregungen wirkt keines so erregend, wie Blut und Wunden.[3] Die Fähigkeit, auf die beschriebene Weise sympathetisch erregt zu werden, ist individuell verschieden. Wie es Leute gibt, die Musik ganz kalt läſst, so gibt es Leute, die sogar Freude beim Anblick des Leides haben. Sympathie schlieſst eben eine feinere Empfänglichkeit für den Gefühlsausdruck ein, die sich erst allmählich entwickelt hat.[4]

Diese sympathetische Nervenempfänglichkeit für die Gemütsbewegung anderer und somit natürlich auch ihre physiologische Grundlage ist bei den wilden Naturvölkern noch nicht so fein entwickelt, wie bei dem ethisch empfindenden Kulturmenschen. Es gilt die Regel, daſs je höher der nervöse Organismus eines Wesens steht, desto mehr dieses Wesen empfänglich ist für emotionelle Stimuli, die von Gefühlsäuſserungen ausgehen.[5]

Wie sich diese nervöse Empfänglichkeit noch in neuerer Zeit bei den Menschen entwickelt hat, dafür führt SUTHERLAND viele Beispiele an. Er beschreibt, wie unsere Vorfahren Freude fanden an dem Anblick von Torturen, während wir ein Vermögen hergäben, um nicht gezwungen zu sein, dies grausame Spiel anzusehen, wie römische Damen sich an dem Anblick von

---

[1] SUTHERLAND a. a. O. II, S. 297.

[2] Ebenda S. 299.

[3] Ebenda S. 299f. Über Sympathie der Hunde vgl. I, S. 331. „In truth even man himself is less capable than some of the finer scors of dogs of reading the signs of emotions and entering into them by sym pathetic reflexes.“

[3] Ebenda S. 300.

[4] Ebenda S. 301ff.

[4] SCHULTZE a. a. O. S. 398.

[5] SUTHERLAND a. a. O. II, S. 302.

Gladiatorenkämpfen weideten, bei deren Anblick heute die Damen in Ohnmacht fallen würden, wie es viele Leute heutzutage gibt, die nicht Ärzte werden können, weil sie den Anblick von Blut und Wunden nicht vertragen können. Diese höhere Entwicklung hat nichts mit einer höheren Entwicklung von Gerechtigkeit und Rechtsgefühl zu tun, sondern es bildet sich eine instinktive Abneigung vor den erwähnten Anblicken, die sich auf physiologische Unterschiede in der Nervenbeschaffenheit gründet, Unterschiede, die sich bis jetzt nicht direkt aufzeigen lassen, aber sich in ganz verschiedenen nervösen Reaktionen zeigen.[1]

Zur Erläuterung von SUTHERLANDS Theorie sei es noch erlaubt, kurz auf die Entwicklung der Sympathie im Tierreich und bei den primitiven Menschen einzugehen. Die Sympathie hat sich aus den elterlichen Beziehungen entwickelt.[2] Wenn einmal der elterliche Organismus so empfänglich war, um der elterlichen Sympathie fähig zu sein, so mufste dadurch auch die Empfänglichkeit für ähnliche Erregungen gewinnen. Dadurch wurde der Grund gelegt für die Sympathie unter Gatten, für die elterliche Gattenliebe. Dieselbe sympathetische Empfindlichkeit, „das Empfindlicherwerden des Organismus"[3] knüpfte das Band zwischen den Brüdern, Verwandten und Nachbarn[4], und, wenn es der Kampf ums Dasein erlaubt, so bewirkt diese Empfänglichkeit auch Sympathie jenseits aller Verwandtschaft und Stammesverbände.[5] Dieser Fortschritt in der Sympathie findet statt unter ständiger Ausschaltung der weniger sympathetischen Arten, Stämme und Individuen.[6] Das Gesetz der Sympathie ist das Gesetz des Fortschritts.[7] SUTHERLAND weist hin auf den Art erhaltenden Wert der Elternliebe und der Gattenliebe, die den Nachkommen den grofsen Vorteil der vereinigten Fürsorge beider Eltern zuteil werden liefs[8], auf die soziale Sympathie, die einem Stamme von 30 Individuen eine hervorragende Überlegen-

---

[1] SUTHERLAND a. a. O. II, S. 2 ff.
[2] Ebenda u. a. S. 302.
[3] Ebenda I, S. 29.
[4] SCHULTZE a. a. O. S. 371. — SUTHERLAND a. a. O. I, S. 9, 291 ff.
[5] SUTHERLAND a. a. O. S. 369, 292.
[6] Ebenda I, S. 153 ff., 159 u. a.
[7] SCHULTZE a. a. O. S. 311.
[8] Ebenda S. 368.

heit über alle anderen Geschöpfe in Feld und Wald verleiht, auf die Notwendigkeit stetig wachsender Verbände.[1] Die Gemütsbewegungen entstehen zuerst, weil sie helfen, das Individuum zu erhalten; sie erreichen später die Kraft ansteckend zu wirken, weil sie so besser der Erhaltung der Tiere in Gemeinschaft dienen können.[2]

So überleben die Organismen mit feinerer nervöser Empfänglichkeit die anderen.[3] Diese Wirkungen in den nervösen Organismen sind jenseits aller Kontrolle unseres Verstandes.[4] Sympathie ist keine Lektion, die gelernt werden mufs; sie ist eine Natur, die erworben werden mufs.[5] Es mufs ein physiologisches Substrat vorhanden sein, dessen notwendige Folge dann die Sympathie ist.[6]

Kritik der Nachahmungstheorien.

Bain.

Wir haben zwei Behauptungen Bains zu prüfen: 1. Die Sympathie entsteht durch Annahme oder Nachahmung von Ausdrucksbewegungen anderer; 2. Sympathie ist ein angestecktes Gefühl, eine Nachahmung des Gefühls eines anderen.

Ich wende mich zu der ersten Behauptung Bains. Die Behauptung, Sympathie entstände durch Annahme von Ausdrucksbewegungen anderer, ist jedenfalls in dieser Allgemeinheit nicht richtig, Sympathie findet auch ohne Nachahmung der Ausdrucksbewegungen statt. Unsere Behauptung stützt sich darauf, a) dafs Sympathie stattfindet, auch wenn die Ausdrucksbewegungen beim Sympathisierenden und bei dem Sympathie erregenden Individuum keineswegs gleich sind. Die Mutter strampelt nicht wenn das Kind strampelt, verzieht auch ihr Gesicht nicht, wie das Kind beim Schreien, und hat doch Sympathie mit ihrem Kinde. b) Dafs Sympathie gefühlt wird, wenn auch gar keine Ausdrucksbewegungen vorliegen, die nachgeahmt werden könnten,

---

[1] Schultze a. a. O. S. 311. — Sutherland a. a. O. S. 359 ff.

[2] Sutherland II, S. 285.

[3] Ebenda S. 6. Über Ausschaltung von Personen mit geringer nervöser Empfänglichkeit in neuerer Zeit vgl. ebenda II, S. 5 f.

[4] Ebenda II, S. 3.

[5] Ebenda I, S. 363.

[6] Ebenda I, S. 324.

wenn z. B. eine Gemütsbewegung durch Worte bei vollkommen ruhiger Haltung oder schriftlich mitgeteilt wird.

Aber auch in den Fällen, in denen Ausdrucksbewegungen vorhanden und bei dem Sympathisierenden und dem Sympathie erregenden Individuum gleich sind, darf man nicht ohne weiteres schliefsen, dafs die Ausdrucksbewegungen des Sympathisierenden übernommene Bewegungen sind. Die Mutter ahmt nicht das Weinen ihres Kindes nach und ist infolgedessen bekümmert, sondern sie ist bekümmert und weint infolge des Kummers. Die Mutter wird nicht, ohne nur den Grund zu kennen, warum das Kind weint, anfangen, das Weinen nachzuahmen, sondern sie wird erst den Grund des Weinens kennen zu lernen suchen, und vielleicht, wenn der Grund ein ernsthafter ist, z. B. schwere Krankheit, ebenfalls weinen; wir sind denn aber nicht berechtigt, das Weinen der Mutter als Nachahmung zu bezeichnen; es ist vielmehr der Ausdruck ihres eigenen Kummers.

Zuzugeben ist, dafs in gewissen Fällen eine Gemütsbewegung bei einem Individuum entstehen kann, die der Gemütsbewegung eines anderen Individuums gleich oder ähnlich ist, durch Nachahmung der Ausdrucksbewegungen dieses anderen Individuums. Wenn man sich durch Pfeifen in eine lustartige Stimmung versetzen oder durch Händefalten und Augenaufschlagen zu wirklicher Andacht kommen kann, oder wenn Hysterische, wenn ihnen die Faust geballt wird, alle weiteren Attitüden des Zornes annehmen[1], so wird dasselbe auch der Fall sein, wenn diese Ausdrucksbewegungen nachgeahmt worden sind. Bain selbst führt die Beobachtung an, dafs wir, wenn es uns gelingt, unseren Zügen einen frohen Ausdruck zu verleihen, dazu gelangen, uns in einen frohen Gemütszustand zu versetzen[2]; auch das wird durch Nachahmung möglich sein. Auch möchte ich hier auf das Beispiel des berühmten Physiognomisten Campanella hinweisen, der durch Nachahmung der Gebärde, der ganzen Stellung einer Person sich ganz in die Gemütsverfassung dieser anderen Person versetzen konnte.[3] Burke, dem ich dieses Beispiel ent-

---

[1] Stumpf a. a. O. S. 76. — Ribot a. a. O. S. 97.

[2] Bain: E. a. w. S. 365; E. e. v. S. 353.

[3] Burke: Philosoph. Unters. üb. d. Urspr. unserer Ideen des Erhabenen u. Schönen. [Deutsch von Garve 1773.] S. 276 aus Spon: Recherches d'Antiquité; zitiert bei Fechner: Vorschule d. Ästhet. I, S. 157 und James a. a. O. II, S. 464.

nehmen, behauptet, dafs wenn er die Mienen eines zornigen oder furchtsamen Menschen nachahme, er ganz unwillkürlich den Gang zu dieser Leidenschaft in sich fühle. Ähnliche Beobachtungen, die aus den Assoziationsgesetzen leicht verständlich sind, hat FECHNER gemacht. Andererseits mufs aber bemerkt werden, dafs wir unsere Gemütsbewegungen leichter wieder aufleben lassen durch Reproduzierung ihrer psychischen Ursachen, wie BAIN selbst zugibt.[1] So werden wir uns leichter in die gleiche Gemütsstimmung mit einem anderen versetzen können durch Erinnerung an entsprechende verursachende psychische Tatbestände, als durch Nachahmung der Ausdrucksbewegungen. Ein Schauspieler versetzt uns in eine Gemütsstimmung, die der seinen gleich oder ähnlich sein mag, nicht dadurch, dafs er bewirkt, dafs wir seine Bewegungen nachahmen, sondern durch seine Worte, durch gewisse Vorstellungen, die er erweckt.

Zum Schlufs unserer Einwände gegen die erste Behauptung BAINS sei noch erwähnt, dafs keineswegs die Entwicklungsperiode im Geistesleben, in der die meiste und ausgesprochenste Nachahmung stattfindet, auch die Periode der häufigsten und ausgesprochensten Sympathie ist. Die stärkste Nachahmung findet bei Kindern, Wilden, bei gewissen Geisteskranken und bei gewissen Tieren statt, keineswegs aber die stärkste Sympathie.[2] Wir müssen in den späteren Stadien der Entwicklung die Nachahmung von Bewegungen mehr als ein akzidentelles Moment betrachten, das bei manchen Personen zu der Wahrnehmung von Bewegungen hinzutritt.[3] Wir glauben also, nachgewiesen zu haben, dafs die erste Behauptung BAINS in ihrer Allgemeinheit nicht aufrecht zu erhalten ist, dafs also das Moment, das BAIN zur Charakterisierung der Sympathie der Entstehung dieses Ge-

---

[1] BAIN: E. a. w. S. 379f.; E. e. v. S. 362f.

[2] SULLY: Human Mind II, S. 219: Imitation at its strongest among children, savages, certain animals. Nachahmung bei geistig Gestörten: DARWIN a. a. O. I, S. 108; SOMMER: Lehrbuch der psychopathischen Untersuchungsmethoden S. 174; speziell bei Hysterischen: BALDWIN: Entwicklung des Geistes etc. S. 372 (zitiert CHARCOT); Idioten: ROMANES: Geistige Entwicklung im Tierreich [dtsch.] S. 245; speziell Echolalie (willenloses Nachreden vorgesagter Worte): KRÄPELIN: Psychiatrie S. 196; BALDWIN a. a. O. S. 375. Zu dem Ganzen vgl. ROMANES a. a. O.: Fähigkeit zur Nachahmung charakteristisch für eine gewisse Epoche der geistigen Entwicklung.

[3] SOMMER a. a. O. S. 174.

fühls entnimmt, nicht als charakteristisches Moment für alle sympathetischen Gemütsbewegungen gelten kann.

Gegen die zweite Behauptung BAINS, Sympathie sei die Tendenz, in die Gemütsbewegungen eines anderen einzufallen, von seiner Gemütsbewegung angesteckt zu werden, haben wir einzuwenden, daſs sie den Begriff der Sympathie jedenfalls nicht ausreichend bestimmt. Unsere Einwände gegen diese Behauptung sind im wesentlichen dieselben, wie die gegen die Assoziationstheorie. Beide Theorien führen nicht zu einem Gefühl für jemand, sondern nur zu einem Gleichgefühl. Ich meine, daſs dies bei der Nachahmungstheorie noch schärfer hervortritt. Alle Fälle, die BAIN anführt, um den ansteckenden Charakter der Gemütsbewegungen, des Erstaunens, der Furcht, des Zornes, zu zeigen, was haben denn die mit der Sympathie zu tun? Will man solche Gefühle sympathetisch nennen, so kann gegen diese Benennung an sich nichts eingewandt werden. Aber das ist dann nicht die Sympathie, in der wir aus uns heraustreten, und die bewirkt, daſs wir für andere so handeln wie für uns selbst[1], die in der Übergabe seiner selbst an andere, oder in dem Opfer eines Teils der Persönlichkeit oder des Glückes besteht.[2] Um als Beispiel die ansteckende Fröhlichkeit bei Kindern zu nehmen, will man denn behaupten, daſs jedes Kind sich darüber freut, daſs das andere sich freut, und nur das Kind, das zuerst sich freut, sich „egoistisch“ freut? Wenn nicht, welches ist denn nun der Übergang von dieser kindlichen Freude zu der Freude darüber, daſs ein anderes Kind sich freut? Oder ein anderes Beispiel! Der Redner soll in uns Sympathie wecken. Aber haben wir denn Mitgefühl mit dem Redner? Wir sind vielleicht alle ebenso traurig wie er über die politischen Zustände; aber vielleicht nur seine Frau, die zufälligerweise in der Versammlung anwesend ist, mag Mitgefühl mit ihm haben, mag darüber traurig sein, daſs e r traurig ist.

Was die vorsichtigere Darstellung in M. a. m. S. betrifft, so müssen wir bezweifeln, ob bei jeder Vorstellung einer Bewegung wirklich eine Erregung der motorischen Nerven, eine Einleitung der Bewegung in dem Nervenlauf[3] stattfindet. Doch liegt eine kritische Würdigung dieser Theorie auſserhalb unserer Aufgabe.

---

[1] BAIN: E. e. v. S. 108.

[2] BAIN: E. a. w. S. 180.

[3] M. a. m. S. 278.

Zweifelhaft mufs es uns aber auch abgesehen davon erscheinen, ob denn überhaupt bei jedem Mitgefühl eine Vorstellung von Ausdrucksbewegung stattfindet. Wenn ich brieflich von jemand höre, ihn habe dies und dies Unglück betroffen, und Mitleid mit ihm habe, so glaube ich nicht, dafs die psychologische Beobachtung in jedem Fall Vorstellungen von Ausdrucksbewegungen, geschweige denn eine Erregung von motorischen Nerven wird konstatieren können. Im übrigen richtet sich der Einwand einer ungenügenden Charakterisierung auch gegen die Darstellung der Sympathie in M. a. m. S.

Ribot und Sully beschränken die Nachahmung der Ausdrucksbewegungen wenigstens als ausschliefsliches Entstehungsprinzip der Sympathie auf das erste Stadium der Sympathie (Ribot)[1], oder auf die einfachste Form der Sympathie, auf die Gefühlsansteckung (Sully)[2]. Gegen diese Ansicht ist einzuwenden, dafs, wenn man Sympathie überhaupt in den niederen Stadien bei Tieren und Kindern sehen will, Sympathie dort auch vorkommt ohne Nachahmungsbewegungen. So findet Sympathie ohne gleiche Ausdrucksbewegungen in vielen Fällen der Sympathie von Hunden mit ihren Herren statt. Wenn die Hunde bei stillen Kundgebungen von Freude und Schmerz ihres Herrn sympathetisch beeinflufst werden[3], so weifs ich nicht, wie man da Nachahmung erkennen will. Es dürfte überhaupt schwer sein, die Ausdrucksbewegungen des Hundes — vielleicht mit Ausnahme gewisser Töne — als Nachahmung der Ausdrucksbewegungen des Menschen aufzufassen. Wenn der Herr erfreut ist, so wedelt der Hund mit dem Schwanze; wenn er traurig ist, so läfst der Hund Schwanz und Ohren hängen.[4]

Auch bei der Sympathie von Kindern scheint die Theorie nicht in allen Fällen das Richtige zu treffen. Preyer berichtet, dafs sein Kind im 27. Monat weinte, wenn Papierfiguren durch rasches Schneiden in Gefahr kamen, einen Arm oder einen Fufs zu verlieren, oder dafs es „armer Zwieback“ rief, wenn der Zwieback geteilt wurde.[5] Auch möchte ich hier auf Sullys

---

[1] Ribot a. a. O. S. 228f.

[2] Sully: Human Mind II, S. 108f.; vgl. Outlines of Psychol. S. 508ff. u. S. 454.

[3] Spencer: Pr. d. Ps. S. 638f.

[4] Sutherland a. a. O. I, S. 331. — Spencer a. a. O. II, S. 638f.

[5] Preyer: Seele des Kindes. 5. Aufl., S. 95 u. 330.

eigene Beispiele von Mitgefühl von Kindern mit Puppen, Spielzeugen und leblosen Gegenständen überhaupt hinweisen.[1] In anderen Fällen, in denen tatsächlich ähnliche Ausdrucksbewegungen vorliegen, mag es schwer sein zu entscheiden, ob die Ausdrucksbewegungen oder die sympathetischen Gemütsbewegungen das Primäre sind. So mag es schon in dem Fall der Herdenfurcht — eine Gemütsbewegung, die wir allerdings nicht als Mitgefühl anerkennen konnten — nicht ohne weiteres zu entscheiden sein, ob Spencers Ansicht über die Entstehung dieser Furcht oder die Ansicht, dafs diese Furcht durch Nachahmung der Ausdrucksbewegung entsteht, eine Ansicht, wie sie Sully und Groos vertreten, das Richtige trifft.[2] Für die Nachahmungstheorie scheint zu sprechen, dafs bei Entstehung eines panischen Schreckens die Herdentiere sämtlich die gleichen Bewegungen an demselben Ort auszuführen pflegen[3]; doch darf man daraus auch wieder nicht mit Bestimmtheit schliefsen, dafs durch diese Nachahmungsbewegungen die Furcht entstanden ist; es kann sehr wohl zuerst die Furcht entstanden sein, und dann die Art und Weise, sich in Sicherheit zu bringen, nachgeahmt worden sein.

In den höheren Stadien der Sympathie soll nach Sully der instinktive Faktor der Nachahmung der Ausdrucksbewegungen behindert werden. Doch glauben wir, dafs, wie dieser instinktive Faktor schon auf primitiver Stufe nicht überall vorhanden ist, er auf höherer Stufe in sehr vielen Fällen überhaupt nicht vorhanden sein wird. Man mufs, glaube ich, Jodl darin recht geben, dafs in dem Mafse, wie unser eigenes Gefühlsleben sich feiner entwickelt und unsere Vorstellung von fremden Persönlichkeiten reicher und klarer wird, die Fähigkeit sich steigert, abgesehen von aller direkten Nachahmung, aus unbedeutenden Gebärden, aus dem gesprochenen Wort innerliche Zustände eines anderen zu erraten und nachzubilden.[4]

Sutherland.

Gegen Sutherlands Theorie lassen sich dieselben Einwände erheben wie gegen die zweite Behauptung Bains. Die sensualisti-

[1] Sully: Untersuchungen über die Kindheit [dtsch.] S. 233f.
[2] Sully: Hum. Mind II, S. 109. — Groos: Spiele der Tiere S. 73.
[3] Spencer: Pr. d. Ps. II, S. 637.
[4] Jodl: Psychol. S. 662.

sche Theorie der Gemütsbewegung scheint mir noch besonders unfähig zu sein, die Beziehung der Sympathie auf andere, das Bezugsmoment der Sympathie verständlich zu machen. Wenn durch Ansteckung eine Veränderung des allgemeinen Spannungszustandes des gesamten Gefäſssystems und dadurch eine Gemütsbewegung erregt wird, wie sollte damit gegeben sein, daſs diese Gemütsbewegung sich auf andere bezieht? Was den Unterschied von SUTHERLANDS und BAINS Theorie anbetrifft, so scheint SUTHERLAND im Unterschiede von BAIN es nicht als notwendige Voraussetzung der Sympathie anzusehen, daſs die Ausdrucksbewegungen des Sympathie erregenden Individuums nachgeahmt werden. Was erforderlich ist, ist, daſs durch Ansteckung gewisse Veränderungen im allgemeinen Spannungszustand des Gefäſssystems hervorgebracht werden. Die Ausdrucksbewegungen können dann wieder Folgen dieses veränderten Zustandes sein. So spricht SUTHERLAND in einem Fall der Sympathie davon, daſs gewisse Zeichen und Töne einen Zustand des Gefäſssystems hervorgebracht haben, dessen natürliche Konsequenz Schluchzen und Tränen sind.[1] Wir hätten also in diesem Falle zuerst Gesichts- oder Gehörseindrücke der Anzeichen einer Gemütsbewegung, dann Veränderungen im Gefäſssystem, und erst als Folge dieser Veränderungen Ausdrucksbewegungen; während bei BAIN zuerst gewisse Ausdrucksbewegungen entstehen und dann innere Veränderungen. Das Verhältnis der inneren Veränderungen zu der Gemütsbewegung ist nach SUTHERLAND das Verhältnis zwischen Reiz und Empfindung, während bei BAIN dieses Verhältnis nicht klar und eindeutig bestimmt wird.

SUTHERLAND weist gemäſs seiner Theorie mit Vorliebe auf physiologische Veränderungen hin, die beim Anblick fremden Leides entstehen, auf eine zarte Nervenempfänglichkeit. Können dergleichen Zustände wirklich als Sympathie gelten? Nehmen wir gerade das Beispiel des Schauers (horror) vor Blut und Wunden, wie SUTHERLAND selbst einen derartigen Zustand bezeichnet hat. Es sind folgende Unterschiede zwischen diesem Schauer und der Sympathie aufzuweisen:

1. Dieses Schaudern findet statt, auch wenn wir wohl wissen, daſs eine andere Person nicht leidet oder gar keine Person vorhanden ist, die leiden könnte. SUTHERLAND gibt selbst zu, daſs

[1] SUTHERLAND a. a. O. II, S. 301.

derartige psychische Zustände beim Sezieren von Leichen erlebt werden; ebenso können wir einen solchen Schauer empfinden beim Anblick anatomischer Präparate; nur auf gekünstelte Weise ließe sich hier der Zustand als Mitgefühl deuten. 2. Gerade Personen, die allgemein als mitfühlend gelten, überwinden diesen Schauer, wogegen wiederum Leute, die gar nicht zur Sympathie inklinieren, verweichlichte Genußmenschen z. B. diesen Schauer sehr stark fühlen. 3. Dieser Schauer hat mit Liebe, die nach SUTHERLAND gleichbedeutend mit Sympathie sein soll, gar nichts zu tun, ebenso wenig mit Zuneigung, Hingabe, Aufopferungsfähigkeit, die nach SUTHERLAND sympathetische Triebe sein sollen. Dieses Schaudern betätigt sich auch nicht im Wohltun. Selbst da, wo Handlungen vollbracht werden, die den Leidenden nützen, sind es nicht wohlwollende Handlungen, wenn sie nur darauf gerichtet sind, diesen Schaudern erregenden Anblick loszuwerden. 4. Eine genauere Analyse eines solchen Schauders würde ergeben, daß man es hier sehr oft mit Gefühlen des Ekels, des Abscheus, mit gewissen Gefühlen, die unseren ästhetischen Sinn verletzen, zu tun hat, Gefühle, die in keiner Weise als sympathetisch gelten können.

Was zugegeben werden kann, ist, daß in gewissen Fällen ein solches Gefühl einen Menschen abhalten kann, seine Mitmenschen zu verwunden oder zu töten. Man könnte vielleicht solche Motive pseudoaltruistische Motive nennen. So mag es sein, daß gerade nervenschwache Personen abgehalten werden, einem Menschen körperliches Leid zuzufügen; aber das geschieht dann nicht aus Mitgefühl.

Es sei bemerkt, daß Zustände, wie sie SUTHERLAND beschreibt, sehr oft mit Sympathie verwechselt worden sind. So führen A. SMITH [1], SPENCER [2], BROWN [3] solche Zustände als Beispiele von Sympathie an. Dagegen hat schon HUME darauf hingewiesen, wie solche Schauer — er gebraucht als Beispiel den Anblick einer Hinrichtung — dem Mitleid geradezu entgegengesetzt sind.[4]

---

[1] A. SMITH: Moral Sentiments. Ausg. v. D. STEWART S. 31.

[2] SPENCER: Social Statics S. 215.

[3] TH. BROWN: Lectures on the Philosophy of the Human Mind. 1842. S. 410.

[4] HUME: Treat. of Hum. Nat. B. II, T. II, Sect. IX.

II. Gefühlskenntnistheorie.

Bevor wir uns zu weiteren Begriffsbestimmungen der Sympathie wenden, müssen wir einer Theorie gedenken, die keine Begriffsbestimmung im eigentlichen Sinne gibt, sondern nur die Identität der Sympathie mit einer wohl meist als verschieden angesehenen psychischen Erscheinung, der Kenntnis der Gefühle eines anderen behauptet. Als Vertreter dieser Theorie habe ich L. Stephen und Schubert-Soldern anzuführen.

L. Stephen.[1]

Wenn ich an einen Menschen denke, so deute ich seine Haltung und seine Ausdrucksbewegungen durch gewisse emotionelle Vorgänge. Weiſs ich dann auf diesem Wege von seinen Gefühlen, so habe ich Gefühlsvorstellungen, die seinen Gefühlen gleichartig sind, d. h. ich fühle in einem gewissen Grade, was er fühlt.[2] Habe ich dann so die Gefühle anderer in meiner Einbildungskraft realisiert, so sympathisiere ich mit ihnen.[3] Das ist in kurzem der Gedankengang L. Stephens. Wenn wir an einen Menschen denken, ohne seine Gemütsbewegungen und Gedanken vorzustellen, so ist er für uns nur eine bemalte und bewegte Statue.[4] Wie ich das Bild meines Hauses, wenn ich drinnen sitze, durch ergänzende Vorstellungen vollende, indem ich mich in meiner Einbildungskraft auſserhalb des Hauses stelle, so ergänze ich das Bild des Bettlers an meiner Tür durch Gefühle, die man erlebt, wenn man im Regen und in der Kälte steht und glaube, in diesen Gefühlen die des Bettlers vorzustellen. Ich denke erst dann wirklich an den Bettler, wenn ich seine Gefühle wiederholt habe. Die wirkliche Kenntnis des fremden Menschen schlieſst so Sympathie ein. Damit soll nicht geleugnet werden, daſs wir uns mit einer bloſsen Kenntnis irgend einer äuſseren Tatsache begnügen können. Wenn ich höre, daſs jemand gehängt worden ist, so kann ich mich auch damit begnügen, einfach daran zu denken, wie ein toter Körper hängt.[5] Auch mag die Kenntnis des Gefühls von der einfachen Wieder-

[1] L. Stephen: The Science of Ethics. 1882.

[2] L. Stephen: Sc. of Eth. S. 229f.

[3] Ebenda S. 235.

[4] Ebenda S. 229, 238.

[5] Ebenda S. 231f.

holung des Gefühls verschieden sein. Die Gefühlsvorstellung ist nicht nur ihrer Intensität nach von einem Gefühle verschieden [1], sie kann auch ihrer Qualität nach von dem Gefühl, das sie vorstellt, verschieden sein.[2] L. STEPHEN will keine vollständige Rechenschaft über den Vorgang geben.

Die Schwierigkeit ist nun nach STEPHENS Theorie nicht, zu begreifen, dafs der Gedanke an ein fremdes Leid mir Leid bringt, sondern wie er jemals Freude bereiten sollte.[3] Wie ist Hafs, Grausamkeit u. dgl. mit dieser Theorie in Übereinstimmung zu bringen? STEPHEN hat hier verschiedene Erklärungsweisen. Viele Arten der Grausamkeit sind nur Unempfindlichkeit. Der Mangel an Sympathie ist hierbei ein intellektueller Defekt.[4] Bei den Freuden über die Leiden eines Feindes wiederum ist das sympathetische Gefühl „verschluckt“ durch eine Menge anderer Gefühle. Neue Schwierigkeit macht STEPHEN die psychische Erscheinung der Antipathie. Auch bei Antipathie mufs Sympathie die fundamentale Tatsache sein. Wenn wir gegen jemand Antipathie hegen, so stellen wir uns gewisse Gefühle vor, die wir früher selbst hatten, und an die wir mit Schaudern zurückdenken. Ein Mensch ist uns antipathisch, weil wir teilweise seine Gefühle teilen können. So kann der Heilige den sinnlichen Menschen nicht leiden.[5] Anders verhält es sich mit der reinen Bosheit, der reinen Freude über die Leiden anderer. Hier wird eine Erklärung versucht mit der Behauptung, dafs wir eine gewisse Lust in jeder Art von Erregung fühlen. So finden die Spanier, so fanden die alten Römer Vergnügen an blutigen Schauspielen. Was den noch widerlicheren Fall der menschlichen Ungeheuer, von denen uns die Geschichte erzählt, betrifft, so mufs das Problem, wie dieser Gefühlszustand zu deuten ist, den Psychologen überlassen bleiben. Doch mufs jedenfalls bemerkt werden, dafs das auch hier gefühlte Leiden nur ein Bestandteil eines Gefühlskomplexes ist, und dafs solche Fälle selten und unnormal sind. Sympathie bleibt die natürliche und ursprüngliche Tatsache.[6]

---

[1] L. STEPHEN: Sc. of Eth. S. 230.
[2] Ebenda S. 232.
[3] Ebenda S. 238.
[4] Ebenda S. 232.
[5] Ebenda S. 234 f.
[6] Ebenda S. 236 f.

Sympathie ist so enthalten in allen Gedanken an andere. Der zugrunde liegende Prozefs ist sympathetisch, wenn auch in unzähligen Fällen Antipathie und Streit erzeugt wird. „Wir können sagen, dafs wir an andere Menschen denken, dadurch, dafs wir andere Menschen werden.“[1] Die Sympathie, das reflektierte Gefühl ist normalerweise viel weniger scharf wie das direkte Gefühl. Der Gedanke an die Schmerzen des Verhungerns bringt kein Gefühl hervor, das sich vergleichen liefse mit dem Verhungern selbst. Unter gewissen Umständen aber kann das Leiden ein mitfühlendes Individuum mehr anspornen, als ähnliches eigenes Leiden. Das Bild des fremden Leides kann einen ganzen Strom von angehäuften Gefühlen in Bewegung setzen. So kann z. B. einem Manne, der am Krankenbett seiner Frau wacht, ein Unfall, der seiner Frau zustöfst, eine ganze Reihe von Angstgefühlen, Hoffnungen und Befürchtungen wecken, und so der Mann durch einen Unfall, der seiner Frau zustöfst, mehr erregt werden als durch einen Unfall, der ihm selbst zustofsen würde.

Schubert-Soldern.[2]

Für Schubert-Soldern gelten die beiden Gleichungen: „Gefühl kennen = Gefühl fühlen“[3] und: „seinen Nebenmenschen kennen = die Gefühle seines Nebenmenschen kennen = die Gefühle seines Nebenmenschen fühlen = Mitfühlen.[4] So heifst den Mitmenschen erkennen, mit ihm fühlen.[5] Die Lust anderer ist erschlossen aus Zeichen an und von anderen.[6] Die so erschlossene fremde Lust ist meine Lust. Der Unterschied zwischen meiner eigenen und fremder Lust besteht nur darin, dafs meine Lust unmittelbar an die sie erzeugenden Vorstellungen und Wahrnehmungen geknüpft ist, während fremde Lust durch Bewegungen und Laute eines fremden Körpers erkannt wird, die jene Vorstellungen hervorrufen, mit welchen unmittelbar Lust verbunden ist. Die Vorstellungswelt mit ihren

---

[1] L. Stephen: Sc. of Eth. S. 237.

[2] Schubert-Soldern: Grundlagen zu einer Ethik, 1887; Reproduktion, Gefühl und Wille, 1887; Das menschliche Glück und die soziale Frage, 1896.

[3] Schubert-S.: Grdlg. z. e. Eth. S. 117 f.

[4] Ebenda S. 114.

[5] Ebenda S. 118, 77.

[6] Ebenda S. 36.

Gefühlen ihrer Lust und ihrem Leid scheidet sich in zwei Teile: in jene Gefühle, die erst mittelbar durch wahrgenommene Laute und Bewegungen (Mienenspiel etc.) und in jene Gefühle, die unmittelbar durch Vorstellungen ohne jede symbolische Hilfe hervorgerufen werden. Jene ersten Gefühle sind sogenannte Gefühle anderer, fremde Gefühle; die zweiten sind eigene Gefühle.[1] Und zwar ist jeder um seines eigenen Vorteils willen gezwungen, seinen Nebenmenschen kennen zu lernen, um auf ihn einzuwirken, ihn für dies zu gewinnen, von jenem abhalten zu können.[2] So bedarf der Egoismus selbst der Erkenntnis des Mitmenschen, und in dieser Erkenntnis ist das Mitgefühl mit ihm schon eingeschlossen.[3]

Was die altruistischen Handlungen anbetrifft, so hängt es garnicht von dem Handelnden ab, ob die Lust und Unlust anderer auf ihn wirken soll oder nicht; sie wirkt auf ihn, soweit sie erschlossen ist als Lust und Unlust, wie jede Lust und Unlust, die er f ü h l t.[4] „Der Egoist lebt ein Traumleben in bezug auf die Anderen, sie sind ihm nur teils stumme Werkzeuge für seinen Genuſs, teils stumme Schatten, die seinen Genuſs stören.“[5] Die edleren Charaktere hingegen kennen die Gefühle anderer besser als die eigenen. Ihre eigenen Gefühle drücken sich in einen dunklen Winkel des Herzens zusammen und schämen sich dort oft noch, daſs sie überhaupt da sind.[6] Im allgemeinen wird die Liebe zu Bekannten und Verwandten stärker sein als jene, zum Menschen überhaupt. „Die erste und vornehmste Ursache ist, daſs sich die erschlossenen Gefühle der Freude und des Schmerzes eng assoziieren mit der äuſseren Erscheinung, aus der sie erschlossen werden; so findet stets eine gegenseitige Verstärkung der Erinnerung statt.“ „Die zweite Ursache ist die genauere Kenntnis des Gefühlslebens bei Bekannten und Verwandten“;[7] denn je näher ich einen Menschen in seinen Gefühlen kenne, desto mehr muſs ich mit ihm Mitfreude und Mitleid haben.[8]

---

[1] Schubert-S.: Grdlg. z. e. Eth. S. 31.
[2] Ebenda S. 115.
[3] Ebenda S. 117.
[4] Ebenda S. 34.
[5] Ebenda S. 148.
[6] Ebenda S. 151.
[7] Ebenda S. 99 f.
[8] Ebenda S. 101.

Während SCHUBERT-SOLDERN in seiner Grundlegung zu einer Ethik gar keinen Unterschied zwischen „fremder und eigener Lust" kennt, so schränkt er diesen Standpunkt in seinem Werke „Das menschliche Glück und die soziale Frage" etwas ein. Zwar kann auch jetzt noch für ihn kein wesentlicher Unterschied zwischen den „erschlossenen Gefühlen und solchen, die ich unmittelbar habe", bestehen; aber es kann doch ein Unterschied des Grades vorhanden sein.[1] Auch in einer anderen Beziehung werden die erschlossenen Gefühle stets hinter den unmittelbar gegebenen zurückbleiben. „Die fremden Vorstellungen, an welchen das Gefühl des Mitmenschen hängt, werden niemals in jener Vollständigkeit, Lebhaftigkeit und Klarheit erschlossen werden können, die meine eigenen unmittelbar gegebenen Vorstellungen besitzen; sie werden sogar vielfach in bloſsen Analogien vorgestellt werden müssen, wenigstens überall da, wo der betreffende mir gar nicht oder sehr wenig bekannt ist."[2] Im übrigen aber steht SCHUBERT-SOLDERN noch auf dem Standpunkt, daſs, wenn ich die Gefühle des Mitmenschen kenne, sie zu meinen Gefühlen geworden sind, ich selbst dann Freuden und Schmerzen des anderen fühle.[3]

Kritik der Gefühlskenntnistheorie.

Die grundlegende Ansicht SCHUBERT-SOLDERNS und STEPHENS ist die Gleichsetzung von „Gefühl anderer kennen" und „Gefühl anderer fühlen". Was heiſst zunächst Gefühle kennen?

STEPHEN spricht davon, daſs, wenn man weiſs, daſs ein Mensch gewisse Gefühle hat, man repräsentative Gefühle hat. Er stellt dazu in Gegensatz die Betrachtung des Menschen als bemalte und sich bewegende Statue.[4] SCHUBERT-SOLDERN stellt in Gegensatz zu „Gefühl kennen" das Bemerken der Zeichen und Worte fremder Leiden, ohne sie deuten zu können oder zu wollen.[5] Wenn ich also die Zeichen und Worte fremder Leiden deuten kann oder will, so fühle ich die fremden Leiden. Kenne ich die Bedeutung der Worte und Mienen, dann heiſst es nichts anderes, als daſs ich die zugrunde liegenden Freuden und

[1] SCHUBERT-S.: D. m. Gl. S. 61.
[2] Ebenda S. 62.
[3] Ebenda S. 63.
[4] L. STEPHEN a. a. O. S. 330.
[5] SCHUBERT-S.: Grdlg. z. e. E. S. 93.

Leiden fühle.[1] Stephen und Schubert-Soldern behaupten also, dafs, wenn ich weifs, dafs ein anderer Gefühle hat, ich diese Gefühle fühle. Gegen diese Behauptung müssen wir folgende These aufstellen: Ich kann wissen, dafs ich bestimmte Gefühle erlebt habe oder erleben werde; ich kann wissen, dafs ein Mensch gewisse Gefühle fühlt, ohne dafs ich diese Gefühle tatsächlich fühle.

Ich kann wissen, dafs ich vor Jahr und Tag unglücklich war, ohne jetzt bei dieser Erinnerung ein Unlustgefühl zu haben. Schon Augustinus sagt: „Nam et laetatum me fuisse, reminiscor non laetus, et tristitiam meam praeteritam recordor non tristis; et me aliquando timuisse recolo sine timore .... Aliquando e contrario tristitiam meam transactam laetus reminiscor et tristis laetitiam."[2]

Für weitere Dokumente der Selbstbeobachtung verweisen wir auf Ribot Ps. d. s.[3] Lipps bemerkt, dafs wir uns sehr wohl des Behagens beim Genufs einer Speise erinnern können, ohne im mindesten das Behagen wieder zu fühlen, ja, dafs man sich sogar oft bei dem Gedanken an eine Speise schüttelt, die man vorher mit Behagen genossen hat und in vollem Bewufstsein jenes Behagens.[4] Nun nehmen wir an, wir wären in einem solchen Zustand und wir sähen einen anderen diese Speise mit Behagen geniefsen, sollten wir wirklich nicht wissen können, dafs der Betreffende die Speise mit Behagen geniefst?

Wir kommen aber nun zu dem eigentlichen experimentum crucis. Stephen und Schubert-Soldern geben zu, dafs wir uns an fremder Leute Schmerz erfreuen können.[5] Die Frage ist nun, ob wir dabei selbst Schmerz fühlen oder nicht. Stephen gibt selbst zu, dafs hier die Schwierigkeit in seiner Theorie liegt.

---

[1] Schubert-S.: Grdlg. z. e. E. S. 114.

[2] Augustinus: Confessiones X 13. In X 14 sucht Augustinus diese psychische Tatsache durch ein Beispiel zu erläutern: „Nimirum ergo memoria quasi venter est animi, laetitia vero atque tristitia quasi cibus dulcis et amarus, cum memoria commendantur, quasi traiecta in ventrem recondi illic possunt, sapere non possunt." Im weiteren Verlaufe weist dann Augustinus darauf hin, wie wohl niemand von Trauer oder Furcht sprechen würde, wenn jeder immer Furcht und Trauer fühlen müfste.

[3] Ribot a. a. O., Beispiele der „fausse mémoire affective", S. 149f., 155 u. a.

[4] Lipps: Grundtatsachen des Seelenlebens. S. 198.

[5] Schubert-S.: D. menschl. Gl. S. 60. — Stephen a. a. O. S. 232.

Er und Schubert-Soldern haben die Frage ausführlich behandelt.[1] Bain hat gegen die Ausführungen Stephens polemisiert.[2]

Wir wollen hier von vornherein die Fälle ausschliefsen, in denen ein Mensch grausam ist, ohne von dem Schmerz anderer Leute zu wissen[3], so unwahrscheinlich auch die Ansicht Schubert-Solderns sein mag, dafs der Mensch für grausame Wilde oft nur Sache wie die Feldfrucht ist.[4]

Unsere Frage ist nur, ob wir denn wirklich bei der Lust an fremden Schmerzen immer Schmerzen und bei der Unlust an fremden Freuden immer Lust fühlen. Nach manchen Psychologen scheint es nun von vornherein unmöglich, dafs wir zu gleicher Zeit Lust und Unlust fühlen. Doch wird die Ansicht nicht von allen Psychologen geteilt.[5] Wie dem auch immer sei,

---

[1] L. Stephen a. a. O. S. 232—238. — Schubert-S.: Gef., Repr. etc. S. 96 ff., 103; Grdlg. z. e. Eth. S. 37, 92 ff., 115, 122, 141 f.; D. menschl. Gl. etc. S 60.

[2] Bain: On some Points in Ethics. *Mind* 83, S. 61 ff. Gegen die Ansicht Bains hat Bradley: „Is there such a thing as pure malevolence?“ polemisiert. Ebenda S. 415 ff. Gegen Bradley wiederum Bain: „Is there such a thing as pure malevolence?“ Ebenda S. 562 ff. Vgl. auch Bain: M. a. m. S. S. 266. Die Diskussion dreht sich indessen um eine Frage, auf die wir uns hier nicht einlassen können, nämlich, ob es reine uninteressierte Bosheit gibt, reine Freude an der Unlust anderer.

[3] Schubert-S.: Grdlg. z. e. E. S. 95. — Vgl. Stephen a. a. O. S. 232.

[4] Schubert-S.: Grdlg. z. e. E. S. 115.

[5] Dafs wir nicht gleichzeitig Lust und Unlust fühlen können, behauptet Rehmke (Lehre vom Gemüt S. 24 ff.). Rehmke führt gerade als Beweis für die Existenz von Gefühlsvorstellungen an, dafs wir nicht mehrere Gefühle zu gleicher Zeit fühlen können und doch von mehreren Gefühlen wissen (Lehrb. d. allgem. Psychol. S. 340). Dagegen nehmen an, dafs man zu gleicher Zeit Lust und Unlust fühlen könnte: J. St. Mill (zitiert bei Bain: E. e. v. S. 285), Spencer (Pr. d. Ps. I, S. 632), E. v. Hartmann (Phänomenol. d. sittl. Bewufsts. S. 218), Höffding (Psychol. S. 299 ff. in Übereinstimmung mit Sibbern, zitiert ebenda S. 300), Lehmann (Hauptges. des menschl. Gefühlslebens S. 216 ff. u. 252 ff.), Ribot (a. a. O. S. 263 ff.), Ebbinghaus (Psychol. S. 540), wobei wir auf die Frage, in welchem Verhältnis (Mischung bzw. welche Art der Mischung oder Koexistenz), die gleichzeitigen Gefühle zueinander stehen, nicht näher eingehen. Es sei nur bemerkt, dafs es sich in unserem Falle nicht um gemischte Gefühle im eigentlichen Sinne, nach Höffding und Sibbern, handeln kann, oder um eine „composition par combinaison“ im Sinne Ribots, da dann die einzelnen Bestandteile, in unserem Falle also auch das Gefühl des anderen, nicht gesondert bemerkt würden; dafs dagegen aber wohl der Fall von Koexistenz von Gefühlen im Sinne Saxingers (Dispositionspsychologisches über Gefühlskomplexionen. *Zeitschr. f. Psychol.* 30, S. 399 ff. 1902) in Betracht kommen könnte.

unsere Frage bleibt bestehen, ob denn der Mensch wirklich, wenn er vor Neid „berstet",[1] doch noch immer Lust, und der Mensch, der die reinste Schadenfreude fühlt, immer Unlust fühlt. Natürlich können SCHUBERT-SOLDERN und STEPHEN nicht behaupten, daſs diese Lust und Unlust immer eine intensive sei. Die Unlust kann verschlungen werden, wie STEPHEN bei einem Fall der Feindschaft sagt,[2] oder sie tritt in den Hintergrund,[3] oder es ist nur eine geringe Beimischung fremder Lust als unmittelbar eigener vorhanden, wie SCHUBERT-SOLDERN beim Hasse sagt.[4] Aber fühlt ein Othello wirklich, wenn er nur weiſs, daſs Jagor Lust fühlt, oder ein König Lear, wenn er nur weiſs, daſs seine miſsratenen und gehaſsten Töchter glücklich sind, immer ein wenig Lust? Und zwar genügt es nicht, daſs die Lust unbewuſst ist oder gar nicht bemerkt wird; denn wenn dies der Fall wäre, wüſste ich ja nach der gegnerischen Ansicht gar nicht mehr, daſs die anderen glücklich sind. König Lear und Othello müſsten mit vollem Bewuſstsein diesen Rest von Lust bemerken. SCHUBERT-SOLDERN spricht davon, daſs oft Zeichen fremder Gefühle in mir keinen Wiederhall finden, weil ein vorherrschendes Gefühl des Hasses oder andere Gefühle ihre Deutung verhindern.[5] Wenn aber die Gefühle keinen Wiederhall finden, so sind sie eben nicht für mich vorhanden; und doch wird wohl niemand behaupten, daſs für den König Lear seine Töchter zu farbigen Automaten geworden sind. Ebenso wenig kann man sich mit Ausdrücken wie „Verschlungenwerden" oder in „den Hintergrund treten" helfen.

Wenn wir aber nun wirklich annehmen wollen, daſs in den von uns angeführten Fällen eine kleine Lust gefühlt wird, was ist denn damit gewonnen? Wenn ich einen Menschen hasse, von dem ich weiſs, daſs er sehr glücklich ist, so habe ich nach der Behauptung SCHUBERT-SOLDERNS eine kleine Beimischung von Lust; aber dann muſs ich doch wissen, daſs diese kleine Beimischung nicht gleich an Intensität dem groſsen Glücke des

[1] Vgl. BACON: Essays (the last edition: Essay IX): . . . . . of all other affections it (sc. the affection of envy) is the most importune and continual.

[2] STEPHEN a. a. O. S. 234.

[3] SCHUBERT-S.: Gef., Repr. u. W. S. 103.

[4] Ebenda S. 99.

[5] SCHUBERT-S.: Grdlg. z. e. E. S. 101.

Gehafsten ist, dafs sie vielmehr für mich nur ein subjektives Zeichen ist, das ich auf das grofse Glück des Gehafsten deute. SCHUBERT-SOLDERN selbst sagt, dafs die vergangene Lust in der Reproduktion oft auf ein Minimum sinkt, dafs aber Zeichen des Mafses der vergangenen Lust in Erinnerung bleiben.[1] Aber dann wäre doch auch in unserem Fall zuzugeben, dafs wir ein Minimum von Lust und zu gleicher Zeit ein Zeichen des Mafses der bei anderen vorhandenen Lust haben können. Wenn aber dem so ist, so ist die Gleichung SCHUBERT-SOLDERN zum mindesten in ihrer Allgemeinheit unexakt. Dann ist das „Gefühl eines anderen kennen“ nicht „das Gefühl eines anderen fühlen“, sondern dann mufs es in unserem Falle heifsen: „Gefühl eines anderen kennen“ ist „gewisse sehr schwache Gefühle fühlen, die wir auf sehr starke Gefühle eines anderen deuten können“. Wenn aber dem so ist, so ist leicht einzusehen, dafs der ganze Bau SCHUBERT-SOLDERN zusammenbricht. Denn, wenn der Tyrann bei dem Anblick der grausigsten Marter nur den Schmerz eines kleinen Nadelstichs fühlt, den er auf die gräfslichsten Marter deuten kann, wo bleibt dann die Versöhnung des Egoismus und Altruismus, die SCHUBERT-SOLDERN erstrebt? Weiterhin müssen wir dann fragen, warum denn nicht an Stelle des Nadelstichs gewisse intellektuelle Elemente treten können, die wir dann auf die Gefühle der Gemarterten deuten.

Wenn nun aber die Gleichung: „Gefühl kennen“ = „Gefühl fühlen“ in dieser Allgemeinheit nicht richtig ist, worin kann denn eine Gefühlskenntnis, die nicht mit dem Vorhandensein des Gefühls selbst identisch ist, bestehen? Drei Antworten sind möglich. 1. Es findet in der Gefühlskenntnis nur eine symbolische Vorstellung von Zeichen und äufseren Umständen statt; 2. es findet dabei eine Gefühlsvorstellung statt, die sich analog zu den Gefühlen verhält, wie eine Sinnesvorstellung zu den Sinnesempfindungen; 3. es findet eine rein begriffliche Konzeption von Gefühlen statt. Welche von diesen Ansichten das Richtige trifft, oder ob alle drei in gewissen Fällen ihre Richtigkeit haben, haben wir hier nicht zu entscheiden.

Hier sei noch kurz auf die Beobachtungen einige Psychologen hingewiesen, die als Belege für unsere These gelten können. LOTZE spricht von den Gefühlsvorstellungen als von unwirk-

---

[1] SCHUBERT-S.: Gef., Repr. u. W. S. 115.

lichen, erregungslosen Gebilden der Erinnerung[1], von der schmerzlosen Vorstellung von Schmerzen;[2] er behauptet, dafs die Vorstellung der gröfsten Qual nicht weh tut, dafs aber trotzdem die Vorstellung den Schmerz ganz genau vorstellt;[3] oder an einer anderen Stelle, dafs die Vorstellung der intensivsten Qual nicht schmerzt und nichts ist gegen die Realität der kleinsten wirklichen Verletzung.[4] LIPPS spricht von schattenhaften, blutleeren, farb- und klanglosen Nachbildern;[5] ebenso EBBINGHAUS von schattenhaften und teilnahmslosen Abbildern früher erlebter Lust und Unlust.[6] Sehr scharf haben ferner unterschieden zwischen Gefühl und Gefühlsvorstellung DILTHEY[7], JODL[8], WITASEK[9], SAXINGER.[10] Sehr eingehend hat REHMKE diesen Unterschied charakterisiert.[11] Eine Vorstellung von Lust und Unlust, die man gegenwärtig nicht fühlt, nimmt auch EHRENFELS an; er hält eine solche Vorstellung für eine abstrakte oder indirekte.[12] Von Gedankennachbildern ohne Gefühlswert spricht SIMMEL.[13] Reiches Beobachtungsmaterial trägt RIBOT in seinen Beispielen der „mémoire fausse ou abstraite" zusammen.[14]

[1] LOTZE: Mediz. Psychol. S. 478.

[2] LOTZE: Kl. Schr. II, S. 97.

[3] LOTZE: Grundzüge der Psychologie S. 16.

[4] LOTZE: Metaphysik. 2. Aufl., S. 520, vgl. auch Mikr. I, S. 229; über Gefühlsvorstellungen vgl. ferner Gesch. d. Ästh. S. 646.

[5] LIPPS: Ästhetische Einfühlung. *Zeitschrift f. Psychol.* 22, S. 429. — Vgl. ferner LIPPS: Grundtats. d. Seelenlebens S. 197; Bemerk. zur Theor. der Gefühle. *Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos.* 1889, S. 174.

[6] EBBINGHAUS: Psychologie S. 554.

[7] DILTHEY: Das Schaffen des Dichters; in den Zelleraufsätzen S. 345: „. . es gibt ferner eine Nachbildung fremder Gefühls- oder Willensvorgänge, die sich von dem Erlebnis so spezifisch unterscheidet als die Vorstellung von der Wahrnehmung".

[8] JODL: Psychol. S. 141.

[9] WITASEK a. a. O. S. 6.

[10] SAXINGER a. a. O. S. 402.

[11] REHMKE: Lehre vom Gemüt S. 36; Lehrb. d. allgem. Psychol. S. 335 ff.

[12] EHRENFELS: System d. Werttheorie I, S. 26; derselben Ansicht GROOS: Der ästhetische Genufs. 1902. S. 209.

[13] SIMMEL: Recension v. SCHUBERT-S., Grdlg. z. e. Eth. *Zeitschr. f. Phil. u. philos. Krit.* 1888, S. 269. Auch nach JAMES (Pr. of Ps. II, S. 550) braucht der Gedanke an Lust selbst nicht Lust zu sein.

[14] RIBOT a. a. O. S. 160: „La mémoire affective fausse ou abstraite consiste dans la représentation d'un événement plus une marque affective

Es sei erlaubt, für die von den zitierten Psychologen beobachtete psychische Erscheinung den Terminus Gefühlsvorstellung zu gebrauchen, wobei es sich um Vorstellung von Zeichen und äuſseren Umständen oder um Gefühlsvorstellungen im eigentlichen Sinne in Analogie mit den Sinnesvorstellungen oder um eine begriffliche Konzeption handeln kann.

Wir haben zunächst diese Gefühlsvorstellungen exemplifiziert an Beispielen von Lust an fremder Unlust und Unlust an fremder Lust. Natürlich sind die Gefühlsvorstellungen nicht auf solche Fälle beschränkt.

Wir werden solche Vorstellungen anzunehmen haben bei allen Menschen, die sich mit dem Gefühlsleben ihrer Mitmenschen viel aus praktischen oder aus wissenschaftlichen Gründen zu beschäftigen haben[1], wie z. B. Diplomaten, Psychologen, Psychiatern. Das was man als Menschenkenntnis bezeichnet, wird ebenfalls zu einem groſsen Teil in einer Ausbildung von Gefühlsvorstellung bestehen. Es sei hier auf ROUSSEAU hingewiesen: „Que faudroit-il donc pour bien observer les hommes? ... un cœur assez sensible pour concevoir toutes les passions humaines et assez calme pour ne les pas éprouver.“ [2]

Alle diese Beispiele sind Belege dafür, daſs die Gleichung SCHUBERT-SOLDERNS und STEPHENS nicht richtig ist; sie zeigen, daſs man die Gefühle eines anderen ganz genau kennen kann, ohne sie zu fühlen. Damit ist aber auch schon nachgewiesen,

— je ne dis pas un état affectif“. Im Gegensatz gegen diese Art der Gefühlserinnerung besteht „la mémoire affective vraie ou concrète“ in der aktuellen Reproduktion eines vorhergehenden affektiven Zustandes mit allen seinen Merkmalen (ebenda S. 161). Den Nachweis, daſs es ein „wahres Gefühlsgedächtnis“ gibt, hat RIBOT nicht geführt. Er bemerkt, daſs Vorstellungen sich von Empfindungs- und Gefühlszuständen nur durch gewisse „marques additionelles“ unterscheiden, fügt aber hinzu „qu'il n'importe pas d'énumerer“ (a. a. O. S. 163). Wenn aber der Nachweis geführt werden soll, daſs es sich bei dem „wahren Gefühlsgedächtnis“ nicht um Neuproduzierung, sondern um Reproduzierung von Gefühlen handelt, so könnte der Beweis nur geführt werden auf Grund solcher „marques additionelles“.

Von älteren Philosophen seien als Zeugen dafür, daſs man von Gefühlen wissen kann, ohne sie zu fühlen, AUGUSTINUS (vgl. oben), ROUSSEAU (weiter unten im Text zitiert), SCHOPENHAUER (Parerga und Paralipomena IV. T., Kap. 26, § 374) angeführt.

[1] Vgl. WITASEK a. a. O. S. 47. — BAIN: E. e. v. S. 117. — REHMKE: Lehrb. d. allg. Ps. S. 339.

[2] ROUSSEAU: Emile. (Paris, Garnier.) S. 268.

dafs die Gleichung: „Gefühl eines anderen kennen" = „Sympathie" in ihrer Allgemeinheit falsch ist.

Im vorhergehenden haben wir gegen eine Behauptung zu polemisieren gehabt, die von STEPHEN und von SCHUBERT-SOLDERN vertreten wird. Es mufs indessen anerkannt werden, dafs von beiden STEPHEN der vorsichtigere ist. Er bemerkt, dafs er keine vollständige Rechenschaft über die Vorgänge geben will und gibt die Möglichkeit zu, dafs zwischen „Gefühl kennen" und einer einfachen Wiederholung des Gefühls gewisse Unterschiede bestehen können. Aber diese nachträgliche Einschränkung kann uns über die Schwierigkeiten nicht hinweg helfen; seine Theorie ist eben als solche nicht aufrechtzuerhalten. Da STEPHEN und SCHUBERT-SOLDERN in ihren weiteren Behauptungen auseinander gehen, so müssen wir sie getrennt kritisieren. Nach STEPHEN gibt es Gefühlsvorstellungen; nach SCHUBERT-SOLDERN gibt es keine. Für STEPHEN gilt die Gleichung: „Sympathie" = „Gefühl eines anderen vorstellen". Was versteht STEPHEN unter Gefühlsvorstellung? Nach ihm sind Gefühlsvorstellungen oder ideale Gefühle Gefühle, die sich von realen Gefühlen durch ihre geringere Intensität unterscheiden. Durch einen solchen Unterschied werden Gefühlsvorstellungen, wie wir gesehen haben, auch von BAIN und SPENCER charakterisiert. In der Behauptung einer geringeren Intensität von Gefühlsvorstellungen liegt eine gewisse Unklarheit. Nehmen wir an, Sympathie sei eine Gefühlsvorstellung im Sinne STEPHENS, so erhalten wir drei Möglichkeiten.

1. Sympathie ist schwächer als das Gefühl des Sympathie erregenden Individuums.[1]

2. Sympathie ist schwächer als jedes beliebige idiopathische Gefühl.[2]

---

[1] Vgl. STEPHEN a. a. O. S. 230. Für DUGAS (Analyse psychologique de l'idée du devoir. *Rev. philos.* 97 (2), S. 403) ist die Sympathie „idéale ou imaginaire donc faible". Indessen kann nach ihm ein Ausgleich der Intensität des idiopathischen Gefühls des Sympathie erregenden Individuums und des sympathetischen Gefühls dadurch stattfinden, dafs der idiopathisch Leidende einen Teil seines Leidens verbirgt, und der Sympathisierende in einem — der Ausdruck ist nicht gut deutsch wiederzugeben — „élan du coeur instinctif" sich bemüht, seine Sympathie auf denselben Ton zu stimmen. Ähnlich schon A. SMITH a. a. O. S. 23.

[2] Vgl. STEPHEN a. a. O. S. 238.

3. Sympathie ist schwächer als das idiopathische Gefühl, das der Sympathisierende fühlen würde, wenn er an der Stelle des Sympathie erregenden Individuums wäre.

Die beiden ersten Möglichkeiten fallen nun schon auf den ersten Blick weg. Mit Recht sagt PAULSEN in seiner Ethik, daſs die zärtliche Mutter doppelt die Schmerzen fühlt, die ihr Kind leidet.[1] Was die zweite Möglichkeit anbetrifft, so wäre das wohl ein Fall analog dem, der bei den Sinnesvorstellungen, nach vielen Forschern, vorliegt. Die Vorstellung des höchsten Fortissimo ist schwächer als das leiseste Pianissimo, das ich wirklich höre, die Vorstellung einer Zentralsonne schwächer als das Licht, das ein verglimmendes Streichholz gibt. In diesem Sinne würde die sub 2 angeführte Deutung der Gefühlsvorstellung die Gefühlsvorstellung auffassen. Daſs die Sympathie sich nicht analog den Sinnesvorstellungen verhalten kann, ist klar. Mein Mitgefühl mit einem Freunde, der operiert wird, ist natürlich nicht schwächer als die Trauer, wenn ich einen kleinen Geldverlust erlitten habe. Auch daſs die dritte Ansicht das richtige trifft, können wir nicht zugeben. Hier sei auf ein Beispiel, das STEPHEN gibt, hingewiesen. Der Mann am Krankenbett seiner Frau wird durch einen Unfall, der der Kranken zustöſst, in Trauer versetzt. STEPHEN gibt zu, daſs in diesem Fall der Mann gröſsere Unlust fühlen kann, als bei einem Unfall, der ihm selbst zustöſst. Auf den Versuch STEPHENS, diese Tatsache mit seiner Theorie — in recht gezwungener Weise — in Einklang zu bringen, brauchen wir nicht näher einzugehen.

Sieht man es also als charakteristisches Merkmal der Gefühlsvorstellungen an, daſs sie schwächer sind als reale Gefühle, so kann man nach alledem nicht zugeben, daſs Sympathie eine Gefühlsvorstellung ist.

Hierbei dürfen wir uns indessen nicht beruhigen. Nach manchen Forschern ist die geringere Intensität kein charakteristisches Merkmal der Gefühlsvorstellung. So behauptet HORWICZ, daſs ein Gefühl in der Phantasie auch affektvoller, schrecklicher, quälender vorgestellt werden kann, als es in Wirklichkeit ist.[2] Wenn aber der Intensitätsunterschied fortfällt, worin unterscheiden sich dann Gefühlsvorstellungen und Gefühle? Wir

[1] PAULSEN: Eth. II, S. 126.
[2] HORWICZ a. a. O. II, S. 315.

können den Ausführungen STEPHENS ein solches Merkmal entnehmen. STEPHEN sagt: „I must be able to regard certain modes ... of feeling as symbolic of modes present in other minds.“[1] Es gibt also nach STEPHEN gewisse Gefühle, die Gefühle eines anderen bedeuten, die ich auf Gefühle eines anderen deute. Die Frage, ob wir unseren Begriff von Gefühlsvorstellung erweitern dürfen und auch darunter Gefühle verstehen, die wir auf andere deuten, lassen wir dahingestellt. Wenn wir aber auch zugeben, dafs die Gefühlsvorstellung eine psychische Erscheinung sein kann, die sich weder qualitativ, noch der Intensität nach von einem Gefühl unterscheidet, so bleibt die Frage bestehen, ob Sympathie eine Gefühlsvorstellung in diesem Sinne ist, ein Gefühl, das ich auf das Gefühl eines anderen deute. Wir würden dann die Gleichung erhalten: „Sympathie“ = „Vorstellung des Gefühls eines anderen“ = „Gefühl, das ich auf das Gefühl eines anderen deute“. Wie man nun aber auch diesen Deutungsvorgang fassen will, jedenfalls ist er in dem emotionellen Prozefs als solchem nicht schon gegeben. Wir hätten also eine Begriffsbestimmung, die die Sympathie charakterisiert als ein Gleichgefühl + einem begleitenden psychischen Prozefs, in unserem Fall dem Deutungsvorgang. Diese Begriffsbestimmung würde also zu den sub Kl. II zu behandelnden Begriffsbestimmungen der Sympathie gehören. Der Grund, warum wir STEPHEN nicht zu den Theoretikern dieser Gruppe zählen, ist der, dafs dieser Deutungsvorgang nicht klar und rein bei ihm herauskommt. Es wird sich indessen empfehlen, die Frage, ob die Sympathie eine Gefühlsvorstellung in diesem Sinne ist, erst sub II zu behandeln.

Für SCHUBERT-SOLDERN ist Mitgefühl ein reales Gefühl; er kennt keine Gefühlsvorstellungen.[2]

Für ihn gilt nicht die Gleichung: „Sympathie“ = Vorstellung der Gefühle eines anderen“, sondern „Sympathie“ = „fühlen der Gefühle eines anderen“.[3] Was heifst das: „Ich fühle die Gefühle anderer?“ Verständlich wird dieser Ausdruck

---

[1] STEPHEN a. a. O. S. 230.

[2] SCHUBERT-S.: Das Gl. u. d. s. Fr. S. 45. Trotzdem spricht SCHUBERT-S. beständig von Gefühlsvorstellungen, was nicht gerade zur Klärung der Probleme beiträgt; vgl. u. a.: Gl. u. d. soz. Fr. S. 40, 64; Gef., Reprod. u. W. S. 113; Grdlg. z. e. E. S. 94, 141.

[3] SCHUBERT-S.: Gl. u. d. soz. Fr. S. 61.

aus SCHUBERT-SOLDERN erkenntnistheoretischen solipsistischen Anschauungen. Nach SCHUBERT-SOLDERN ist das fremde „Ich“ nur eine in meiner Vorstellungswelt enthaltene fremde Vorstellungswelt.[1] Die erkenntnistheoretischen Anschauungen SCHUBERT-SOLDERNS liegen hier selbstverständlich aufserhalb unseres Gesichtskreises. Was der Psychologe zugeben wird, ist, dafs eine Vorstellung eines fremden Ich in meiner Vorstellungswelt gegeben ist. Die Frage, ob das fremde Ich nur in meiner Vorstellungwelt gegeben ist, liegt aufserhalb der Psychologie. Wenn wir aber zugeben, dafs eine Vorstellung eines fremden Ich in meiner Vorstellungswelt gegeben ist, so folgt für die Behauptungen SCHUBERT-SOLDERNS daraus gar nichts. LIPPS sagt einmal: „Nur mein Ich, mein Wollen, meine Lust und Schmerzen, körperlichen Bewegungen und Zustände erlebe ich. Die fremden stelle ich nur vor.“[2] Was sollte es auch wohl heifsen, dafs ich die Geschmacksempfindungen eines anderen empfinde oder die Tanzbewegungen eines anderen mache? Wenn ich sage, dafs ich die Gefühle eines anderen vorstelle, so weifs man, was damit gemeint ist; es heifst eben, dafs der Inhalt meiner Vorstellung das Gefühl eines anderen bedeutet; was es aber heifsen soll, dafs ich die Gefühle eines anderen fühle, ist unverständlich. Annehmbarer wird die Behauptung SCHUBERT-SOLDERNS auch dadurch nicht, dafs wir im Sinne SCHUBERT-SOLDERNS auf die neutrale Lust rekurrieren.

SCHUBERT-SOLDERN behauptet, dafs es mir bei Freude und Trauer gar nicht zu Bewufstsein zu kommen braucht, dafs ich und kein anderer sich freut oder trauert. Daraus soll es verständlich werden, wie wir der Freude oder Trauer gewissermafsen bald das eigene bald das fremde Ich supponieren.[3] Was beweist das? Es braucht ja auch bei einer Empfindung mir nicht zu Bewufstsein zu kommen, dafs ich gerade diese Empfindung empfinde; aber das beweist doch nicht, dafs ich die Empfindung eines anderen empfinden kann. Oder nehmen wir ein Beispiel aus dem Gefühlsleben! Ich brauche beim Zahnschmerz nicht darüber Unlust zu fühlen, dafs ich gerade und

[1] SCHUBERT-S.: Gef., Reprod. u. W. XIII.

[2] LIPPS: Grundtats. d. Seelenl. S. 446.

[3] SCHUBERT-S.: Grdlg. z. e. E. S. 37, vgl. S. 12f. Terminus „neutrales Gefühl“ bei BAIN in wesentlich anderer Bedeutung, als indifferentes Gefühl, gebraucht. Vgl. E. a. w. S. 14ff.; SULLY: Hum. Mind II, S. 4.

kein anderer Zahnschmerzen hat; es kann im Sinne Schubert-Solderns ein ganz neutraler Schmerz sein; aber das beweist doch nicht, daſs ich die Zahnschmerzen eines anderen fühlen kann.

Es bleibt also die Frage bestehen, was heiſst das: „Ich fühle die Gefühle eines anderen"? Wir finden eine Spur einer psychologischen Beschreibung in Schubert-Solderns Behauptung, daſs die Gefühle, die ich als Gefühle eines anderen fühle, an die Vorstellung eines fremden Leibes geknüpft sind.[1]

Mit der einfachen Behauptung, daſs das Mitgefühl an die Vorstellung des fremden Leibes geknüpft ist, läſst sich wenig anfangen. Warum dann nicht auch an die Vorstellung der fremden Seele? Und in welcher Weise geknüpft? So wird man, wenn man unter „Gefühl eines anderen fühlen" etwas verstehen will, auf den Deutungsvorgang zurückgreifen müssen. Gefühle eines anderen fühlen, hieſse dann, gewisse Gefühle fühlen, die ich auf Gefühle eines anderen deute. Wir wären dann gerade soweit, wie wir bei Stephen waren.

III. Charakterisierung des Mitgefühls als Gleichgefühl + begleitendem psychischen Prozeſs.

a) Mitgefühl als Gleichgefühl + begleitendem psychischen Prozeſs intellektueller Art.

Theorie des „sich Hereinversetzens".

Wir kämen nun zu den Theorien, die das Mitgefühl als Gleichgefühl, das begleitet ist von einem bestimmten psychischen Prozeſs, charakterisieren und zwar zunächst zu den Theorien, die diesen Prozeſs als intellektuellen Prozeſs auffassen. Schon die Gefühlskenntnistheorie führte notwendigerweise auf einen solchen begleitenden psychischen Prozeſs, dem Deutungsvorgang. Es ist ja auch von vornherein klar, daſs, wenn die Gleichung: „Gefühl eines anderen kennen = Mitfühlen" auch nur in gewissen Fällen richtig sein soll, auſser einem rein emotionellen Element, dem Gefühl, ein weiterer Vorgang gegeben sein muſs, der es mir zu Bewuſstsein bringt, daſs in dem Gefühl, das ich fühle, ich das Gefühl eines anderen kenne; in dem rein emotionellen Element, in dem Gefühl, das ich fühle, als solchen, kann nie eine Erkenntnis liegen, daſs ein anderer fühlt.

[1] Schubert-S.: Grdlg. z. e. Eth. S. 12f.

Der das Gleichgefühl begleitende Prozefs, durch den es zum Mitgefühl wird, wird von den meisten neueren Psychologen seit A. Smith als „sich Hereinversetzen in einen anderen" oder durch verwandte Metaphern bezeichnet.[1] So sprechen von „sich Hereinversetzen", „sich in die Lage, an die Stelle eines anderen versetzen," Horwicz[2], Stephen[3], Höffding[4], Ziegler[5], Mc Cosh[6], Sully[7] und viele andere. Von älteren Schriftstellern, die sich dieser Metapher bedienen, seien aufser A. Smith erwähnt Rousseau[8] und Burke.[9] Als verwandte Ausdrücke haben wir zu erwähnen „sich mit einem anderen identifizieren[10]," zu einem anderen werden[11] u. dgl. Einen eigentlichen Theoretiker des „sich Hereinversetzens" wüfsten wir in der neueren Psychologie nicht zu nennen. Es handelt sich mehr um eine bei den meisten neueren Psychologen vorkommende Metapher. Es gilt nun diese Tatsache durch einen exakteren psychologischen Ausdruck zu kennzeichnen. Soweit ich sehe, gibt es zwei Möglichkeiten, diese Aufgabe zu lösen. Es soll mit dieser Metapher gesagt sein, dafs ich gewisse Gefühle, die ich fühle, als die eines anderen deute. Diese Ansicht fanden wir angedeutet bei Stephen. Die andere Möglichkeit, der Aufgabe gerecht zu werden, finden wir bei Meinong. Beim sich Hereinversetzen in die Lage eines anderen nimmt der Betreffende an, er sei in der Lage des anderen. Er fällt nicht das Urteil oder glaubt, er sei in der Lage des anderen, sondern nimmt es nur an. Die Annahme bezeichnet nach Meinong ein Zwischenglied zwischen Urteil und

---

[1] Smith a. a. O. S. 4: We enter as it were into his body, changing places in fancy with the sufferer. S. 161: . . . place ourselves in the situation of another man . . . S. 465: . . . putting myself in your situation . . . . imaginary change of situation u. a.

[2] Horwicz a. a. O. S. 306.

[3] Stephen a. a. O. S. 230.

[4] Höffding: Grundleg. d. hum. Eth. S. 6; Eth. S. 608; Psychol. S. 323.

[5] Ziegler: Das Gefühl S. 168.

[6] Mc Cosh: Psychology. The motive power. Emotion, conscience, will. S. 112.

[7] Sully: Outlines of psychol. S. 314, 512; Hum. Mind I, S. 376.

[8] Rousseau a. a. O. S. 239.

[9] Burke a. a. O. S. 61.

[10] Bain: E. e. v. S. 283. — Sully: Outl. of Ps. S. 509. Von älteren Schriftstellern seien erwähnt: Rousseau a. a. O. S. 241; Schopenhauer: Die beiden Grundprobl. d. Eth. (Cotta) S. 233, 254 u. a.

[11] Stephen a. a. O. S. 237. — Schubert-S.: Gl. u. d soz. Fr. S. 62.

Vorstellung.[1] Wer urteilt, ist von etwas überzeugt, und jedes Urteil ist affirmativ oder negativ. Bei der Annahme fehlt das erste Moment: die Überzeugtheit; dagegen ist das zweite Moment, die Affirmation oder Negation vorhanden.[2]

In diesem Sinne findet beim sich Hereinversetzen in die Lage eines anderen die Annahme statt, ich sei in der Lage des anderen.[3] Dieser Deutung des sich Hereinversetzens kommt schon A. SMITH nahe, wenn er sagt: „I consider, what I should suffer if I was really you."[4] Die Annahme wäre hier durch den Konditionalsatz ausgedrückt. In der einen oder anderen Weise also wäre die Metapher „sich Hereinversetzen in einen anderen", oder „in einem anderen fühlen"[5] aufzufassen. Und nun fragen wir uns: wie verhalten sich dazu die Tatsachen?

Nehmen wir bekannte Beispiele des sich Hereinversetzens: Der Schauspieler versetzt sich in die Lage der darzustellenden Person. MEINONG nennt dieses sich Hereinversetzen ein jedenfalls ganz fundamental wichtiges und charakteristisches Moment im Verhalten des darstellenden Künstlers.[6] Aber hat denn der Schauspieler mit der tragischen Person, die er darstellt, Mitleid?[7]

[1] MEINONG: Annahmen. *Zeitschr. f. Psychol.* Erg.-Bd. II, 1902, S. 4.

[2] Ebenda S. 277, 2ff.

[3] Ebenda S. 40ff.

[4] SMITH a. a. O. S. 466.

[5] ROUSSEAU a. a. O. S. 241: Ce n'est pas dans nous, c'est dans lui que nous souffrons. Vgl. ebenda S. 249. — SCHOPENHAUER a. a. O. S. 253f.: in einem anderen fühlen. — HARTMANN: Phänomenol. d. s. Bewufsts. S. 219: „So bilden wir uns ein, gleichsam in fremder Seele zu fühlen." — RIEHL: Philos. Kritizism. 1887, II_2, S. 169: Wir leiden im Innern des anderen Wesens.

[6] MEINONG: Annahmen S. 44. Doch darf nicht verschwiegen werden, dafs bei einer Enquete, die BINET unter einigen Schauspielern veranstaltet hat, einer der befragten Schauspieler, MOUNET-SULLY, sich gegen einen analogen Ausdruck gewandt hat; vgl. BINET: Réflexions sur le paradoxe de DIDEROT. *Année psychol.* 3, 1897, S. 280: „La composition d'un personnage ne consiste pas suivant l'expression consacrée à se mettre dans la peau d'un bonhomme, c'est tout juste le contraire, ... on fait entrer ce personnage en soi-même." Der Unterschied, ob man sich in die fremde Person hineinversetzt oder die fremde Person in sich hineinversetzt, ist indessen wohl mehr ein Unterschied der Metapher als des damit bezeichneten psychischen Tatbestandes.

[7] Auch hier darf nicht verschwiegen werden, dafs eine von den von BINET befragten Personen behauptet, dafs sie tatsächlich Sympathie mit den von ihr dargestellten Individuen fühlt. Mme. BARTET sagt a. a. O. S. 285:

Es wäre ja allerdings möglich zu behaupten, dafs der Schauspieler überhaupt nicht die Gefühle der dargestellten Person fühlt, dafs es sich hier also etwa nur um Gefühlsvorstellungen der „fausse mémoire affective“, wie RIBOT sich ausdrückt, handelt. Wir kämen hier auf die alte Streitfrage, ob die Schauspieler die Gefühle der dargestellten Person fühlen oder nicht.[1] Nach neueren Umfragen — hier wäre besonders die bereits zitierte von BINET zu nennen — ergibt sich, dafs wenigstens viele der Schauspieler die Gefühle der dargestellten Person tatsächlich fühlen. Für diese Schauspieler würde zum mindesten die Behauptung gelten, dafs sie wohl in einer Person leiden, aber nicht mit dieser Person Mitleid haben. Bei den anderen Schauspielern, die die Gefühle der dargestellten Person blofs vorstellen, müfsten wir dann erwarten, dafs sie zwar nicht Mitleid fühlen, wohl aber Mitleid vorstellen. Noch klarer liegt der Fall bei dem Dichter. Der Dichter versetzt sich in die Gestalten, die er schafft; er lebt in ihnen, wie FLAUBERT sich ausdrückt, er nimmt Seele und Körper anderer Personen an, wie BALZAC sagt. Hier haben wir es ferner unzweifelhaft in gut beglaubigten Fällen nicht mit einer „fausse mémoire affective“ zu tun. DICKENS sagt: „Seit ich ausdachte, was geschehen mufs, habe ich soviel Kummer und Gemütsbewegung ausgestanden, als wäre die Sache etwas Wirkliches. Ich mufste mich einschliefsen, als ich fertig war; denn mein Gesicht war zum Doppelten seiner Gröfse ange-

J'éprouve les émotions des personnages que je représente, mais par sympathie et non pour mon propre compte“; sie bezeichnet sich als „la première émue parmi les spectateurs“. Wir möchten diesen Fall so deuten, dafs diese grofse Schauspielerin sich nie so weit in die Gestalten der Dramen versetzt, dafs sie nicht zugleich den Ereignissen mit der Anteilnahme des Zuschauers folgen kann: ein wohl seltener Fall.

[1] Dafs die Schauspieler die Gefühle der dargestellten Person nicht fühlen, behauptet DIDEROT: Paradoxe sur le comédien (Neue Ausgabe von E. DUPUY, 1902). Als Forderung spricht es KANT aus (STRACKEsche Anthropol. S. 304); dafs die Schauspieler die Gefühle der dargestellten Person fühlen, behaupten LESSING (Hamb. Dramat. III. Stück), RIBOT (a. a. O., 1. A., S. 97). nach der Umfrage von BINET fühlen die Schauspieler die Gefühle der dargestellten Personen, wenn auch nicht als „reale Gefühle“ (vgl. a. a. O. S. 290); die Umfrage von N. ARCHER (Anatomy of acting, zitiert bei JAMES a. a. O. II, S. 464) ergibt, dafs es hierin grofse Unterschiede zwischen Schauspielern gibt; experimentell hat LEHMANN die Frage zu lösen versucht (vgl. Körperl. Aufser. psych. Zust. 1899, I, S. 182 ff.); vgl. auch BAIN: E. a. w. S. 177 f., 365, E. e. v. S. 353.

schwollen und gewaltig lächerlich."[1] Der Dichter fühlt also wirklich die Gefühle seiner Gestalten, indem er sich in sie hereinversetzt; er fühlt in ihnen; aber hat doch kein Mitgefühl mit ihnen. Gerade weil der Dichter sich mit seinen Gestalten so weit „identifiziert", kann er kein Mitleid mit ihnen haben. ARISTOTELES macht einmal die interessante Bemerkung: „*ἐλεοῦσί δὲ τούς τε γνωρίμους, ἂν μὴ σφόδρα ἐγγὺς ὦσιν οἰκειότητι περὶ δὲ τούτους ὥσπερ περὶ αὐτοὺς μέλλοντας ἔχουσιν.*"[2] Über die allgemeine Richtigkeit dieser Bemerkung liefse sich streiten. Wenn wir diese feine Beobachtung deuten wollen, so müssen wir wohl sagen, dafs wir uns mit intimen Freunden soweit identifizieren können, dafs wir uns so in sie hereinversetzen können, dafs wir uns gar nicht mehr herausversetzen können, um mit ihnen Mitleid zu haben. Wenn ihnen eine Kränkung geschehen ist, so fassen wir diese Kränkung nicht so auf, als wäre sie ihnen geschehen, sondern als wäre sie uns geschehen; wir sind traurig, ohne eigentlich Mitleid mit ihnen zu haben, ohne eigentlich darüber traurig zu sein, dafs sie traurig sind. Waren unsere bisherigen Beispiele der Kunst entnommen, so hätten wir hier ein Beispiel eines vollkommenen sich Hereinversetzens in einen anderen aus dem wirklichen Leben. Doch brauchen wir bei den ersteren Beispielen doch kaum den Einwand zu befürchten, dafs es sich hierbei ja nur fiktive Persönlichkeiten handelt, in die man sich hereinversetzt. Dafs man Mitleid mit fiktiven Persönlichkeiten fühlen kann, dürfte wohl von niemand bestritten werden. Noch ein anderes Beispiel läfst sich aus dem realen Leben anführen. Wir können uns in unsere eigene Zukunft oder Vergangenheit, z. B. in die Tage der Kindheit versetzen, uns in das Ich vergangener Zeiten einfühlen, wie WITASEK sich ausdrückt[3], ohne Mitleid mit uns zu haben. Wenn ÄNEAS sagt: „Ingentem regina iubes renovare dolorem", so versetzt er sich wohl lebhaft in seine frühere Lage, so deutet er wohl den jetzt erlebten Schmerz auf einen früheren; aber damit ist nicht gegeben, dafs ÄNEAS mit sich selbst Mitleid hat. SULLY weist auf die Identität der beiden

[1] DICKENS, als er sich dem Ende seiner Erzählung „Sylvesterglocken" näherte; vgl. DILTHEY: Dichterische Einbildungskraft und Wahnsinn, Rede v. 1886, dem auch die vorhergehenden Beispiele entnommen sind. Weitere Beispiele: vgl. DILTHEY: Das Schaffen des Dichters, in den Zelleraufsätzen.

[2] ARISTOTELES: Reth. II, 8.

[3] WITASEK a. a. O. S. 47.

Prozesse des sich Hereinversetzens in seine eigene Vergangenheit oder Zukunft und des sich Hereinversetzens in andere hin; wie wir uns selbst vorstellen, wie wir in neuen Umständen fühlen würden, so können wir uns durch denselben Prozefs auch die Gefühlszustände anderer vergegenwärtigen. In beiden Fällen findet unserer Meinung nach kein Mitgefühl statt.

Nach alledem, glaube ich, können wir behaupten, dafs das Mitgefühl kein Gefühl ist, das ich in einem anderen fühle; es ist vielmehr ein Gefühl, das ich nur für einen anderen fühle. Wenn die Mutter Mitleid mit ihrem Kinde hat, so nimmt sie gar nicht an, sie sei in der Lage des Kindes, oder deutet ihre Gefühle auf die Gefühle des Kindes; sie ist sich vielmehr ganz klar darüber, dafs ihr Kind ganz anders fühlt wie sie, ganz und gar nicht mütterliche Gefühle hat.

Es soll mit alledem nur geleugnet werden, dafs das Mitgefühl ein Gefühl ist, das ich in einem anderen fühle, nicht aber, dafs das sich Hereinversetzen überhaupt eine Rolle beim Mitgefühlsprozefs spielt. Hierüber später.

An dieser Stelle wäre der Theorie der Einfühlung von Lipps zu gedenken. Die Gründe, warum wir von einer Erörterung dieser Theorie hier absehen, sind folgende: Lipps hat seine Theorie im wesentlichen nur in bezug auf die ästhetische Sympathie näher ausgeführt. Die auf die ethische Sympathie bezüglichen Ausführungen in den Ethischen Grundfragen verfolgen nicht in erster Linie den Zweck, eine subtile psychologische Analyse zu geben, sondern sind mehr ethisch-populärer Natur. Es wären daher Mifsverständnisse über die wirklichen psychologischen Ansichten von Lipps nicht zu vermeiden gewesen. So stöfst, z. B. schon die Erörterung der Frage, ob es sich bei den „hinein verlegten Gefühlen“ um Gefühle handelt oder um Gefühlsvorstellungen, d. h. ob die Gefühlsvorstellungen, wenn sie sich zu realen Gefühlen entwickelt haben, noch hinein verlegte Gefühle sind, ob Lipps auch in bezug auf die ethische Sympathie Vertreter der Aktualitätsansicht ist, auf Schwierigkeiten. Eine Erörterung der Theorie der Einfühlung überhaupt hätte natürlich zu weit geführt. Doch behalten wir uns eine Darlegung unserer abweichenden Ansichten für später vor.

b) Mitgefühl als Gleichgefühl und begleitendem psychischen Prozefs emotioneller Art.

Ribot.

Wir haben bisher die Theorien betrachtet, die das Mitgefühl als Gleichgefühl und begleitendem psychischen Prozefz intellektueller Art ansahen. Es war nun auch die Möglichkeit vorhanden, den begleitenden Prozefs als einen emotionellen aufzufassen. So charakterisiert Ribot die Sympathie im eigentlichen Sinn als Gleichgefühl und zärtliche Gemütsbewegung. In der Sympathie fühlen wir, wie die anderen und fühlen eine zärtliche Gemütsbewegung für die anderen.

Die Sympathie in ihrer allgemeinsten Form besteht in der Existenz identischer Dispositionen bei mehreren Individuen.[1]

In ihrem ersten physiologischen Stadium ist die Sympathie eine Übereinstimmung motorischer Tendenzen: eine Synergie. Sie ist ein automatischer Reflex, unbewufst oder nur sehr schwach bewufst, Nachahmung auf ihrer frühesten Stufe. Die physiologische Sympathie äufsert sich in einer Herde von Schafen, einer Meute von Hunden, die zusammen laufen, fliehen, stehen bleiben.[2]

Das zweite Stadium ist das Stadium der psychologischen Sympathie, die notwendig von Bewufstsein begleitet ist. Dieses Stadium umfafst zwei Momente:

1. Eine psychologische Übereinstimmung (unisson Gleichstimmung).[3]

2. Eine psychologische Gleichstimmung plus einem neuen Element: einer zärtlichen Gemütsbewegung.

Dies ist Sympathie im eigentlichen oder populären Sinne.

Die Sympathie kann bestehen ohne zärtliche Gemütsbewegung. Beweis dafür sind die Herdentiere, die sich fast immer von einem verwundeten Genossen entfernen. Es gibt viele Menschen, die eilen, sich einem schmerzlichen Anblick zu entziehen, um den Schmerz zu unterdrücken, der in ihnen sympathetisch bewirkt wird; ja dies kann sich bis zum Widerwillen gegen den Leidenden steigern. Es ist vollständig irrig, wenn

[1] Ribot: Psychologie des sentiments. 1. A., S. 227.

[2] Ebenda S. 228.

[3] Ebenda S. 229.

man glaubt, dafs die Sympathie für sich allein geeignet ist, die Menschen aus ihrem Egoismus herauszureifsen; sie ist nur der erste Schritt dazu und das auch nicht immer.

Um zu zeigen, was Ribot unter zärtlicher Gemütsbewegung versteht, gehen wir kurz auf seine Beschreibung der Ausdrucksbewegung dieses Gefühls ein.

Der physiologische Ausdruck der Zärtlichkeit läfst sich, was die Bewegungen anbetrifft, auf die eine Formel bringen: Anziehung. Sie äufsert sich durch elementare Bewegungen der Annäherung durch Berührung oder durch Umarmung, ihrem letzten Ziele. Ihre Bewegungen haben einen allgemeinen Charakter von Erschlaffung im Gegensatz zu den Zornesäufserungen. Ein der zärtlichen Gemütsbewegungen eigentümlicher Ausdruck ist das Lächeln;[1] häufig wird die zärtliche Gemütsbewegung begleitet von Tränen.[2]

In ihrem dritten Stadium, in ihrer intellektuellen Form ist die Sympathie eine Übereinstimmung von Gefühlen und Handlungen, die gegründet ist auf einer Einheit von Vorstellungen. Ein einfaches Beispiel dafür findet Ribot schon in dem Bienenstaat: die Sympathie gründet sich hier auf die allen gemeinsame Wahrnehmung oder Vorstellung der Königin.[3]

Kritik Ribots.

Was uns hier von Ribots Äufserungen interessiert, ist die Charakterisierung der Sympathie im psychologischen Sinne. Mit der sogenannten physiologischen Sympathie haben wir uns hier nicht zu beschäftigen. Es ist gegen diese Benennung an sich nichts einzuwenden, wie ich schon bei Bain und Spencer bemerkte; nur mufs dann die Sympathie im eigentlichen Sinne davon unterschieden werden. Dafs die Beschreibung Ribots nicht genügen kann, ist leicht einzusehen. Wenn wir auch dem Gleichgefühl irgend ein emotionelles Element hinzufügen, so kann dies das fehlende Bezugsmoment nicht ersetzen. Wir hätten in unserem Falle eine Mutter, die traurig ist und ihr Kind liebt. Aber damit ist nicht gegeben, dafs sie über die Trauer ihres Kindes traurig ist. Wenn auch dazu noch das

---

[1] Ribot: Psychologie des sentiments. 1. A., S. 231 f.

[2] Ebenda S. 232.

[3] Ebenda S. 230.

Wissen tritt, dafs ihr Kind traurig ist, dafs eine Gefühlsübereinstimmung zwischen ihr und ihrem Kinde vorhanden ist, so mögen vielleicht alle Bedingungen für das Zustandekommen des Mitleids gegeben sein; aber solange zwischen der Trauer der Mutter und dem Sachverhalt, dafs das Kind traurig ist, keine Beziehung besteht, solange hat die Mutter kein Mitleid mit ihrem Kinde.

RIBOTS Analyse trifft also nicht mit dem zusammen, was man Mitleid im wirklichen Sprachgebrauch nennt.

Auch wenn man von aller Terminologie absieht, würde eine solche Analyse eine gewaltige Lücke in der Beschreibung unserer Gefühle lassen.

Die Frage, ob die zärtliche Gemütsbewegung ein Element der Sympathie ist, wird uns später zu beschäftigen haben.

IV. Mitgefühl als Gleichgefühl mit inhaltlicher Bestimmung.

MEINONG und v. EHRENFELS.

Wir können die bisherigen Theorien als Antworten auf die Frage betrachten, worin sich ein idiopathisches Gleichgefühl von einem sympathetischem Gleichgefühl unterscheidet. Wenn A. dasselbe fühlt wie B., worin unterscheidet sich dieser Fall von dem Fall, dafs A. Mitgefühl mit B. hat. Die Assoziations- und Nachahmungstheorie antwortet darauf, dafs das Mitgefühl eine besondere Entstehungsweise hat, die Theorie des sich Hereinversetzens, dafs das Mitgefühl in einem anderen gefühlt wird, LIPPS, dafs das Mitgefühl Wirkung und Begleiterscheinung ist von einem in eine fremde Person hineingebildeten reproduzierten eigenem Erlebnis, RIBOT, dafs das Mitgefühl begleitet ist, von einem besonderen Gefühl. Gegenüber diesen Theorien mufs ich den Standpunkt vertreten, dafs der wesentliche Unterschied des Mitgefühls in dem Inhalt dieses Gefühls, in dem, worüber wir traurig oder freudig sind, liegt. Den Versuch gemacht zu haben, die Frage nach dem „worüber“ möglichst klar und präzise zu beantworten, ist das Verdienst von EHRENFELS und MEINONG.

v. EHRENFELS.

Man kann, lehrt EHRENFELS, die Teilnahme für fremdes Wohl und Wehe, d. h. Mitleid und Mitfreude definieren als die

Fähigkeit, durch den Gedanken an fremdes Wohl selbst lustvoll und durch den Gedanken an fremdes Weh selbst leidvoll affiziert zu werden.[1] Doch enthält diese Definition einen psychologisch mehrdeutigen Ausdruck. „Unter dem „Gedanken" kann man ebensowohl die mehr oder minder anschauliche Vorstellung von fremdem Wohl oder Wehe wie auch das Urteil über deren Vorhandensein verstehen." Der Begriff der Vorstellung ohne nähere Bestimmung reicht zur Definition nicht aus. Wenn die bloſse Vorstellung von fremdem Wohl und Wehe auftritt, so wird auch das teilnahmvollste Gemüt im allgemeinen weniger affiziert, als wenn die Überzeugung von der Wirklichkeit des Vorgestellten hinzutritt. Andererseits gibt es Fälle — zum Beispiel bei der Erzählung eines traurigen Märchens —, in denen wir durch die bloſse Vorstellung eines an sich nicht als vorhanden beurteilten Leides durch die Kunst des Erzählers mehr gerührt werden als durch die feste Überzeugung von dem Vorhandensein eines Leides — z. B. bei der Lektüre einer nüchternen und konventionellen Zeitungsnotiz von einer Überschwemmungskatastrophe in China.[2] Man könnte so meinen, daſs allein an anschaulichen Vorstellungen von fremdem Wohl und Wehe die Gefühle der Teilnahme sich anschlieſsen, und daſs die Funktion des Urteils nur darin beruhe, daſs es mitunter die Phantasie zur Erzeugung anschaulicher Vorstellungen anregt. Festzustellen ist jedenfalls, daſs dem Urteil jene die Anschauung belebende Kraft tatsächlich zukommt.[3] Man muſs aber dabei berücksichtigen, daſs zwischen den Individuen weitgehende Unterschiede bezüglich des Grades der zur Gefühlswirkung erforderlichen Anschaulichkeit der Vorstellungen von fremdem Wohl und Wehe gibt. So beweisen Menschen, die von intensivem Streben für das allgemeine Wohl beseelt sind, daſs die Gefühlswirkung des „Gedankens" an fremdes Wohl und Wehe in ihnen auch bei relativ geringer Anschaulichkeit sich geltend macht. Dennoch dürften auch hier Urteile mit vollkommen abstraktem Inhalt wirkungslos bleiben.[4] Auſserdem ist zu bemerken, daſs gerade bei den werk-

---

[1] Ehrenfels: Werttheorie und Ethik. *Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos.* 17, 1893 f.; System der Werttheorie II, S. 25.

[2] Ehrenfels: Werttheor. u. Eth. S. 347 f.

[3] Ebenda S. 348; vgl. die allgemeineren Ausführungen im System der Werttheor. I, S. 57 ff.

[4] Ehrenfels: Werttheor. u. Eth. S. 349 f.

tätigsten Linderern des menschlichen Leidens das Gefühl sich an viel speziellere psychische Inhalte knüpft.[1]

Meinong.

(Psycholog.-eth. Unters. z. Werttheorie.)

Altruistische Gefühle oder Mitgefühle sind nach Meinong Wertgefühle, die das Gefühl des alter zum Gegenstand haben.[2] Unter Wertgefühlen fast Meinong alle Urteilsgefühle zusammen.[3] Urteilsgefühle sind Gefühle, bei denen ein Urteil Mitvoraussetzung ist (— ein Gefühl, das nicht einen Vorstellungsinhalt mindestens auch zur Voraussetzung hatte, kann nicht vorkommen —) im Gegensatz zu Vorstellungsgefühlen, bei denen die Vorstellung resp. ihr Inhalt ohne Urteil ausreicht.[4] Als Beispiele von Vorstellungsgefühlen können wir sinnliche Lust und Unlust,[5] als Urteilsgefühle die hier zu behandelnden Mitgefühle anführen.

Ein altruistisches Gefühl kann ein sympathisches oder ein antipathisches sein. „Reagiere ich ... nämlich auf die Lust des anderen mit Lust, auf seine Unlust mit Unlust, so redet man bzw. von Mitfreuden und Mitleid; reagiere ich auf die Lust des anderen mit Unlust, auf seine Unlust mit Lust, so spricht man dort von Mifsgunst, Neid, hier von Schadenfreude, Bosheit, Grausamkeit u. dgl.“[6] Meinong hat seine Behauptung durch symbolische Zeichen versinnlicht. Ein altruistisches Wertgefühl drückt er aus durch: $U\ e\ (G.\ a)\ :\ W\ G\ e.$

U bedeutet hierbei das Urteil, die Buchstaben e oder a als Indices angefügt das urteilende und fühlende Subjekt, das vom Standpunkt des Fühlenden aus entweder ego oder alter sein mufs; WG bezeichnet Wertgefühl; dem Symbol U folgt in Parenthese der Ausdruck des beurteilten Inhalts.[7] Machen wir denn noch die als Lust resp. Unlust zu kennzeichnenden Wert-

---

[1] Ehrenfels: Werttheor. u. Eth. S. 352.

[2] Meinong: Psychologisch-ethische Untersuchungen zur Werttheorie, 1894. S. 46.

[3] Ebenda S. 59. Doch sollen nur die Gewifsheitsgefühle den Tatbestand des eigentlichen Werthaltens darbieten. Die Ungewifsheitsgefühle kommen hier indessen nicht für uns in Betracht (vgl. darüber S. 56 ff.).

[4] Ebenda S. 35.

[5] Ebenda S. 40.

[6] Ebenda S. 46 f.

[7] Ebenda S. 45.

gefühle bzw. durch ein positives und negatives Vorzeichen kenntlich, so ergeben sich für die sympathischen Gefühle die beiden Typen:

$$Ue\,(+\,Ga) : +\,WGe,$$
$$Ue\,(-\,Ga) : -\,WGe,$$

für die antipathischen Gefühle:

$$Ue\,(+\,Ga) : -\,WGe,$$
$$Ue\,(-\,Ga) : +\,WGe.$$

„Gleiche Vorzeichen kennzeichnen sympathische, ungleiche antipathische Gefühle.“ [1]

Kritik von Ehrenfels.

Ich kann Ehrenfels nicht zugeben, dafs jemals durch die blofse Vorstellung eines Gefühls Mitgefühl [2] erregt werden kann.[3] Wenn wir von „Teilnahme“ an fremder Trauer sprechen,

---

[1] Meinong: Psychol.-ethische Unters. zur Werttheorie, 1894. S. 46 f.

[2] Ehrenfels definiert das Mitgefühl als Fähigkeit, d. h. als Disposition (vgl. Werttheor. u. Eth. S. 211; Syst. d. Werttheor. I, S. 117). Er will in den für uns in Betracht kommenden Erörterungen unter Gefühlsdisposition ganz allgemein das auf Lust und Unlust bezügliche Verhalten eines Individuums beim Auftauchen verschiedener psychischer Inhalte verstehen (Werttheor. u. Eth. S. 342 f.). Ich sehe hier von der Bestimmung des Mitgefühls als Disposition zunächst ab, um später darauf zurückzukommen. Ist das Mitgefühl die Disposition, durch bestimmte Gedanken lust- und leidvoll erregt zu werden, so wird eben das Mitgefühl als einzelner psychischer Prozefs (als Dispositionskorrelat, vgl. Saxinger a. a. O. S. 392; Meinong: Phantasievorstellung und Phantasie. *Zeitschr. f. Philos. u. philos. Krit.* **95**, 1889, S. 163) durch bestimmte Gedanken (als Dispositionserreger, vgl. Saxinger a. a. O. S. 16) erregt.

[3] Ehrenfels spricht von der Vorstellung nur als Gefühl erregendem Moment. Welches das Verhältnis zwischen Vorstellungsinhalt und dem Gefühl ist, ob es analog dem Verhältnis zwischen Urteilsakt und Urteilsgegenstand zu fassen ist oder nicht, will er dahingestellt sein lassen (Fühlen und Wollen S. 58; Syst. d. Werttheor. I, S. 189); jedenfalls ist das Gefühl als eine Begleiterscheinung der Vorstellung aufzufassen. Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn wir die erste hier nur als möglich angedeutete Auffassung als wirkliche Meinung von Ehrenfels betrachten. Wie dem auch sei: ist die hier gestellte Frage, ob durch blofse Vorstellungen Mitgefühl erregt werden kann oder nicht, befriedigend beantwortet, so ist damit, wie aus späteren Erörterungen hervorgehen wird, auch die Frage beantwortet, ob der Inhalt einer blofsen Vorstellung alleiniger Inhalt des Mitgefühls sein kann.

so ist „fremde“ Trauer nur das Äquivalent für einen „Dafssatz“ wir sind darüber traurig, dafs ein anderer traurig ist.[1] Ehrenfels führt als Beispiel der Teilnahme an fremder Freude und Trauer als blofser Vorstellungsinhalte die Teilnahme an, die man an den Freuden und Leiden der Märchengestalten nimmt. Aber auch beim Anhören von Märchen sind es nicht blofse Vorstellungen, die in uns lebendig werden; wenn wir wirklich Teilnahme mit den Märchenprinzessinnen fühlen, trauern wir über die Tatsache ihrer Trauer und das ist mehr als blofse Vorstellung.[2] Dies führt uns unmittelbar in die Lehre Meinongs.

Kritik Meinongs.

Mitleid und Mitfreude sind nach Meinong Wertgefühle. Wir können natürlich nicht noch auf das Wesen des Wertes bzw. des Wertgefühls eingehen. Es genüge uns hier die Bestimmung, dafs wir es im Mitgefühl mit Urteilsgefühlen zu tun haben.[3] Urteilsgefühle sind Gefühle, bei denen das Urteil eine psychologische Voraussetzung ist[4]; d. h. das Urteil ist dem Urteilsgefühl gegenüber das Primäre.[5] Von der psychologischen Voraussetzung des Gefühls ist der Inhalt zu unterscheiden. Ich freue mich „an dem“, von dessen Existenz ich vermöge des Urteils überzeugt bin. Hierbei wird der Gefühlsinhalt durch das „an dem“ ausgedrückt, während die psychologische Voraussetzung das bejahende oder verneinende Existentialurteil über diesen Inhalt ist.[6] Beim Mitgefühl ist der Inhalt ein Psychisches am alter und zwar ein Gefühl des alter. Wir sprechen dann von Mitleid oder Mitfreude, wenn das Gefühl des ego und das Gefühl des alter gleiche Vorzeichen haben, d. h. beide Lust- bzw. Unlustcharakter haben. Als psychologische Voraussetzung des

[1] Über Äquivalente für Dafs-Sätze vgl. Meinong: Annahmen S. 176ff., speziell bei Gefühlen S. 183.

[2] Über den Gegensatz von anschaulichen und unanschaulichen Vorstellungen vgl. Meinong: Phantasievorst. u. Phantas. a. a. O. S. 203ff., „Annahmen“ S. 109ff.

[3] Zu den Urteilsgefühlen gehören nach Meinong aufser den Wertgefühlen noch die Wissensgefühle (Ps.-eth. Unters. z. Werttheor. S. 30ff.); doch meint Meinong selbst, dafs die Vollständigkeit dieser Disjunktion noch untersucht werden müfste.

[4] Ps.-eth. Unters. S. 35.

[5] Vgl. ebenda S. 34.

[6] Vgl. ebenda S. 37. 23f.

Mitgefühls ist, wie ersichtlich, ein Urteil über Existenz oder Nichtexistenz des Gefühls des alter anzuführen.

Die Begriffsbestimmung, die MEINONG vom Mitgefühl gibt, scheint zunächst recht einleuchtend. Doch ergeben sich bei näherem Zusehen gewisse Schwierigkeiten. MEINONG formuliert zwar seine Behauptung über das Verhältnis der Qualität des Mitgefühls zu der Qualität des Gefühls des Mitgefühl erregenden Individuums gegenüber seinen Vorgängern recht vorsichtig; er verlangt nur gleiche Vorzeichen dieser beiden Gefühle, und doch erweist sich, dafs diese Formulierung gewissen psychischen Tatbeständen nicht gerecht wird. Deutlich werden uns diese Schwierigkeiten, wenn wir gewisse Arten der Urteilsgefühle berücksichtigen. MEINONG geht auf die Arten der Urteilsgefühle, nach ihrer emotionellen Qualität betrachtet, nicht näher ein. Nur über Hoffnung und Furcht führt er einiges an.[1] Wenn ich aber nun z. B. darüber zornig bin, dafs ein anderer zornig ist, so reagiere ich auf das Gefühl des anderen mit einem Gefühl, das den gleichen Unlustcharakter trägt; wenn ich mich darüber ärgere, dafs ein anderer traurig ist, so haben beide Gefühle die gleichen Vorzeichen, und doch haben wir in beiden Fällen kein Mitleid.

In seinem Buche über „Annahmen" ist MEINONG auf das Mitgefühl nicht näher eingegangen. Doch kann ich mir nicht versagen, wenigstens einen Punkt zu erwähnen, der mir von Bedeutung für die Analyse des Mitgefühls zu sein scheint. Auf einen anderen Punkt, die Bedeutung der Lehre von den Annahmen für das „sich Hereinversetzen", sind wir schon früher eingegangen.

Ich habe bei der Kritik von EHRENFELS von dem Dafssatz gesprochen, durch den wir den Inhalt des Mitgefühls angeben. Durch den Dafssatz kommt nach MEINONG ein „Objektiv" eines Urteils zum Ausdruck. MEINONG unterscheidet zwischen Gegenstand und Objektiv des Urteils. Urteile ich, „es gibt Schnee draufsen", so ist „Schnee" Gegenstand dieser Erkenntnis, daneben aber, dafs es Schnee gibt, deren Objektiv. Objektive werden durch Dafssätze ausgedrückt.[2] Bei den Wertgefühlen haftet der Werthaltung eine Beziehung zu einem Objektiv jeder-

[1] Ps.-eth. Unters. S. 56 ff.

[2] MEINONG: Annahmen S. 153.

zeit wesentlich an.[1] Indessen dürfte uns schon diese äufserst vorsichtige Formulierung andeuten, dafs wir es hier nicht mit einer abgeschlossenen Theorie zu tun haben; auch sind die Ausführungen MEINONGS über die Beziehung des Objektivs zu dem Gefühl zu kurz und blofs andeutend, als dafs wir uns in Nachfolgendem darauf stützen könnten. In den „Psychologisch ethischen Untersuchungen" haben wir gesehen, dafs die psychologische Voraussetzung des Wertgefühls ein Urteil ist; die Beziehung des Objektivs zu diesem Urteil einerseits und zu dem Wertgefühl andererseits wäre näher zu untersuchen. Doch dürfte wohl kaum hier der geeignete Ort sein, diese Gedanken weiter auszuführen.[2] Ich werde daher im Nachfolgenden, ohne einen Unterschied zwischen Objekt und Objektiv des Urteils zu machen, von dem Sachverhalt als Inhalt des Urteils und von der Beziehung des Gefühls auf den Sachverhalt, als dem Inhalt des Gefühls, sprechen.[3]

Anhang.

Das Mitleid.

Bevor wir uns zu den Ergebnissen unserer Kritik und zu den theoretischen Ausführungen wenden, müssen wir gewisser Beschreibungen des Mitleids gedenken, soweit die Beschreibungen im Mitleid ein Element finden, das bei den Bestimmungen der Sympathie im allgemeinen noch nicht näher berücksichtigt worden ist. Dieses Element wird als Lustgefühl bezeichnet, das der sympathetisch gefühlten Unlust beigemischt ist. Die Versuche, dieses Element näher zu bestimmen, werden uns im Nachfolgenden zu beschäftigen haben.

BAIN und SPENCER.

BAIN sieht im Mitleid eine Beimischung von zärtlicher Gemütsbewegung. In E. a. w.[4] behauptet BAIN, dafs die zärtliche

[1] MEINONG: Annahmen S. 153.

[2] Nach MEINONGS Ausführungen (Annahmen S. 182f.) wäre der Dafs-Satz in Wendungen, wie „ich freue mich, bedaure, fürchte, hoffe, dafs ..." nur das Objektiv des Urteils: „ich freue mich, bedaure usw."; nur blieben die Beziehungen dieses Objektivs zu dem Gefühl selbst zu untersuchen und zweitens zu dem Urteil, das die psychologische Voraussetzung des Wertgefühls bildet; denn dafs die Wendungen, wie „ich freue mich, bedaure usw." nicht das Urteil ausdrücken, das die psychologische Vorausetzung des Wertgefühls bildet, ist ohne weiteres klar.

[3] Vgl. STUMPF a. a. O. S. 48ff.

[4] BAIN: E. a. w. S. 83f.

Gemütsbewegung und die Sympathie im Mitleid so verschmolzen sind, dafs sie ununterscheidbar sind. Doch spricht er hier, wie besonders auch in M. a. m. S.[1], von dem geringeren oder gröfseren Anteil, den eines von beiden Elementen an dieser Mischung haben kann. Ob eine solche Mischung immer beim Mitleid vorhanden ist, darüber später; dafs in vielen Fällen eine solche Beimischung zu beobachten ist, dürfte ohne weiteres zuzugeben sein. Ich stehe nicht an, zu erklären, dafs durch die Bainsche Ansicht das oft bemerkte und jedenfalls oft vorhandene lustvolle Element im Mitleid auf die plausibleste und einfachste Art gedeutet wird, besonders, wenn man in Ergänzung zu Bain auch den subtileren und höheren Formen der zärtlichen Gemütsbewegung gerecht wird.

Eine ähnliche Ansicht wie Bain hat auch Spencer; nur dafs er noch tiefer gehen und die Hauptwurzel dieser zärtlichen Gemütsbewegung in der Liebe zum Hilflosen aufzeigen will. So ist nach Spencer dem Mitleid eine gewisse Liebe zum Hilflosen beigemischt. Wir können in dieser Bestimmung keine Verbesserung der Bainschen Ansicht erblicken. Spencer behauptet, dafs es bei der Liebe der Frau für ihren Mann um Gefühle handelt, die die Schwächere gegenüber dem Stärkeren hat. Will Spencer nun damit abstreiten, dafs die Frau gegen ihren Mann zärtliche Gemütsbewegungen fühlt? Spencer drückt sich zwar sehr vorsichtig aus: „Welcher Art die Emotion beim anderen Geschlechte ist, vermag ich natürlich nicht zu sagen“[2]; — eine Behauptung, die für einen Psychologen, der uns soviel von den uns jedenfalls doch viel unzugänglicheren psychischen Zuständen auf den untersten Stufen des Tierreiches zu sagen weifs, immerhin befremdlich ist — doch kann man wohl mit ruhigem Gewissen der Frau solche Gefühle zuschreiben. So wenig wir einer Beschränkung der zärtlichen Gemütsbewegung auf die Liebe zum Hilflosen das Wort reden können, so wenig können wir das lustvolle Element im Mitleid auf die Liebe zum Hilflosen beschränken. Wenn Spencer einen lustvollen Bestandteil im Mitleid der Mutter mit ihrem Kinde sieht, warum soll bei der Frau nicht ebenso ein teilweise lustvolles Mitleid ihrem Manne gegenüber haben, ohne dafs er sich hilflos gebärdet?

---

[1] Bain: M. a. m. S. S. 245. — Vgl. auch E. a. w. S. 80.

[2] Spencer: Pr. d. Ps. II, S. 704.

Die Liebe zum Hilflosen will nun SPENCER wiederum auf den elterlichen Instinkt zurückführen, und so ist Mitleid ein dem elterlichen Instinkt nahe verwandtes Gefühl.[1] Diese Verwandtschaft kann man zugeben; es ist in beiden Fällen eine zärtliche Gemütsbewegung vorhanden; doch, wie BAIN in seiner Kritik der SPENCERschen Ansicht bemerkt, muſs man nicht vergessen, daſs die Leiden einer groſsen Person sehr verschieden sein können von denen eines Kindes.[2]

Eine Beimischung von zärtlicher Gemütsbewegung sieht auch SULLY im Mitleid[3]; daſs auch RIBOT sich dieser Ansicht anschlieſst, geht aus unserem Referate hervor.

E. von Hartmann.

Auch HARTMANN sieht im Mitleid eine Beimischung von Lust. Während er in der Ph. d. U. nur im mäſsigen Mitleid diese Lust finden will und behauptet, daſs das Mitleiden mit sinnlich wahrnehmbarem Schmerz so stark werden kann, daſs es keine Spur von Lust im Mitleid mehr aufkommen läſst, sondern es ganz in herzzerreiſsendem Jammer verwandelt, dessen Grauen zum Hinwegwenden treibt[4], behauptet er in der Ph. d. s. B., daſs ein Mitleid ohne Beimischung von Lust, ein chemisch reines Mitleid in Wirklichkeit gar nicht vorkommt.[5] Auch in bezug auf die Deutung des lustvollen Elementes divergieren die Darstellungen in der Ph. d. U. und in der Ph. d. s. B. Nach der Ph. d. U. soll die Lust im Mitleid darin ihren Grund haben, daſs der Kontrast des fremden Leides mit dem eigenen Freisein von diesem Leide einen latenten Widerwillen gegen die Ertragung solchen Leidens zugleich erregt, befriedigt und diese Befriedigung zu Bewuſstsein bringt.[6] LIPPS behauptet nicht mit Unrecht, daſs derartige Erklärungen den Ruhm gröſster Oberflächlichkeit für sich in Anspruch nehmen dürfen.[7] Ich wüſste auch wirklich nicht, was für eine besondere Freude für uns im allgemeinen in dem Bewuſstsein liegen soll, daſs wir an dem

[1] SPENCER: Eth. I, S. 391.
[2] BAIN: E. e. v. S. 139.
[3] SULLY: Outl. of Ps. S. 517 Anm.
[4] HARTMANN: Philosophie des Unbewuſsten. 4. A., 1872, S. 664 f.
[5] HARTMANN: Phänomenologie des sittlichen Bewuſstseins. S. 223, 222.
[6] HARTMANN: Philos. d. Unbew. S. 665.
[7] LIPPS: Streit über die Tragödie. S. 44 f.

und dem Übel nicht leiden. Es mag wohl in einzelnen Fällen etwas derartiges vorkommen; wenn man aber damit eine Deutung der Lust im Mitleid überhaupt geben will, so scheint uns diese Deutung gänzlich unzureichend. Wie soll ein Erwachsener, der mit einem hingefallenen Kinde Mitleid hat, einen besonderen Widerwillen gegen das Hinfallen mit daran sich anschliefsender Befriedigung fühlen? Auch die Gründe, die Hartmann für die Lust des Mitleids in der Ph. d. s. B. anführt, wollen uns nicht recht befriedigen. Kein Mitleid, auch das reinste nicht, soll von einer der Grausamkeitswollust verwandten, wenn nicht mit deren geringeren Graden identischen Empfindung frei sein. Aber wo soll denn in aller Welt die Mutter, die mit ihrem hingefallenen Kinde Mitleid fühlt, auch nur die geringste Spur einer solchen Lust fühlen? Aber selbst in Fällen, in denen wir eine solche der Grausamkeitswollust verwandte Lust annehmen dürfen, z. B. bei dem bei Unglücksfällen müfsig gaffenden Volkshaufen, der sich gierig um das Schauspiel eines in Krämpfen liegenden Menschen oder eines gestürzten Karrenpferdes zusammendrängt, können wir da noch von Mitleid reden? Es mag vielleicht eine lebhafte Vorstellung des Unlustgefühls des Menschen oder des Pferdes vorhanden sein; aber, ob der gaffende Volkshaufen darüber traurig ist, dafs dem Pferde und dem Menschen das und das passiert ist, ist eine andere Frage.[1] Leider ist auch bei Hartmann keine Angabe des Inhalts des Mitleids vorhanden. Eine andere Deutung der Lust im Mitleid als einer ästhetischen Lust scheint auch anfechtbar. Die ästhetische Lust des Mitleids betrachtet das Leid durchaus nur vom Standpunkt des unbeteiligten Zuschauers. Diese ästhetische Lust wird dann im Mitleid vorhanden sein können, wenn eben das Leid oder die Äufserungen des Leides irgend welche Elemente enthalten, die ästhetisch lusterregend sein können. Was aber, um unser altes Beispiel zu nehmen, beim Kinde, das hingefallen ist, besonders ästhetisch lusterregend sein soll, vermag ich nicht zu sagen.

Jodl[2] und Ziegler[3] deuten die Lust im Mitleid ähnlich wie

---

[1] Nietzsche sieht im tragischen Mitleiden eine solche Art der Grausamkeit, sublimiert und subtilisiert, ins Imaginäre und Seelische übersetzt (Genealogie der Moral S. 73); durch diese eingemischte Ingredienz bekommt das tragische Mitleiden seine Süfsigkeit (Jenseits von Gut und Böse S. 190).

[2] Jodl a. a. O. S. 687.

[3] Ziegler: Das Gefühl. S. 168f.

Hartmann in der Ph. d. U. „Hinter dem Mitleid lauert die Selbstgefälligkeit, die Gefühlsseite zu dem Gedanken: „wie froh bin ich, daſs es mir nicht geht wie dem da," das Kraftgefühl der eigenen Überlegenheit, die Lust aus der Macht."

Lipps und Volkelt.

Das Mitleid ist für Lipps Mitleiden und zugleich Gefühl eines Wertes. „Jedes Wertgefühl ist als solches ein Lustgefühl."[1] In dem „Streit über die Tragödie" bezeichnet er Mitleid als ein Gefühl, in dem sich mit dem Weh, das die Wahrnehmung des Schmerzes bereitet, das erhöhte Bewuſstsein des Wertes verbindet, den das geschädigte Leben besitzt.[2] Doch bemerkt er, daſs wir uns bewuſst bleiben müssen, daſs es unendlich viele Arten oder besser unendlich viele Klangfarben des Mitleids gibt. So dürfen wir auch wohl vermuten, daſs Lipps nicht bei jeder der vielen Klangfarben des Mitleids die Lust als erhöhtes Bewuſstsein des Wertes, den das geschädigte Leben besitzt, bezeichnen wird. Bei den vielen kleinen Leiden, mit denen wir Mitleid fühlen, dürfte auch diese Deutung wenig für sich haben. Wenn Lipps dagegen im Mitleid neben dem Bewuſstsein des Wertes, der Achtung auch Liebe sehen will, so kommt er der Ansicht, die im Mitleid eine zärtliche Gemütsbewegung erblicken will, nahe. Für Bain ist ja gerade in der Liebe die zärtliche Gemütsbewegung enthalten, ja er spricht geradezu von „Liebe oder zärtlicher Gemütsbewegung".[3] Andererseits ist wieder für Lipps das Persönlichkeitswertgefühl das Fundament der Liebe zwischen Mann und Frau und, wie wir wohl in seinem Sinne hinzufügen dürfen, der Liebe in ihren mannigfachen höheren Formen.[4] In dieser Form dürfte uns die Lippssche Ansicht eine willkommene Ergänzung zu der Bain-Ribotschen Ansicht bieten.

---

[1] Lipps: Eth. Grdfrg. S. 297.

[2] Lipps: Str üb. d. Trag. S. 44.

[3] Bain: E. e. v. S. 82; M. a. m. S. S. 227. In E. e. v. S. 200 behauptet Bain, daſs die Lust des Mitleids ihre besondere Süſsigkeit der Liebe verdanke; in E. a. v. S. 76 bezeichnet Bain die Zuneigung (affection) als gewohnte oder assoziierte zärtliche Gemütsbewegung. Für Ribot scheint affection und émotion tendre dasselbe zu sein; vgl. Ps. d. s. 1. A., S. 14 u. a.

[4] Vgl. Lipps' Ausführungen über das „sinnlich-sittliche Geschlechtsverhältnis", Eth. Grdfrg. S. 199f.; vgl. auch seine Ausführungen über die Freundschaft ebenda S. 192: „Freundschaft, d. h. Wertschätzung der Persönlichkeit . . . ." und S. 192f.: Vaterlandsliebe.

Während BAIN und RIBOT in einseitiger Weise auf eine mehr animalische zärtliche Gemütsbewegung im Mitleid hinweisen, finden wir bei LIPPS den Hinweis auf das geistig höhere Persönlichkeitswertgefühl. Nach BAIN soll das Alpha und Omega jeder zärtlichen Gemütsbewegung die Berührung sein[1], ihre Wirkung soll darin bestehen, daſs sie die Menschen in gegenseitige zärtliche Umarmung bringt.[2] Hier bedarf BAINS Theorie einer Ergänzung; BAIN selbst hat schon die Wirkung der zärtlichen Gemütsbewegung in sehr eingeschränktem Sinne nehmen müssen; die körperliche Berührung kann auch in der Form des Händeschüttelns und in ähnlichen Formen stattfinden[3]; aber zweifellos fehlt bei den subtileren Formen des Mitgefühls, denen BAIN und RIBOT in ihrem Bestreben, überall die körperliche Seite der Gemütsbewegungen zu betonen, nicht gerecht werden, jegliche Spur eines Bedürfnisses nach körperlicher Berührung.

Hier haben wir nun an der LIPPSschen Theorie eine willkommene Ergänzung. Wenn ich beide Theorien zusammenfasse, so würde ich die Lust im Mitleid beschreiben als eine Form der Nächstenliebe. Man kann dabei auch an die *φιλια* des ARISTOTELES oder an das Wohlwollen im LOTZEschen Sinne[4] denken. Diese Nächstenliebe kann dann wieder in sehr verschiedenen Formen und Stufen auftreten; sie kann in der Form, wie sie BAIN und RIBOT beschreiben, und in den höchsten Formen auftreten, in denen das Persönlichkeitswertgefühl den Hauptbestandteil bildet. Dabei soll nicht geleugnet werden, daſs bei der Kompliziertheit und den individuellen Verschiedenheiten des menschlichen Seelenlebens auch die anderen Deutungen eine Berechtigung in gewissen Fällen haben. Warum soll es nicht auch Leute geben, die beim Anblick eines Schwindsüchtigen sich darüber freuen, daſs sie nicht schwindsüchtig sind? DILTHEY spricht von einem häſslichen Zug der Menschennatur, gegenüber von Gefahren und Schmerzen anderer die eigene Sicherheit hinter dem warmen Ofen versteckt verdoppelt zu fühlen.[5] Doch diese Lust als Lust des Mitleids schlechthin zu bezeichnen,

---

[1] BAIN zitiert bei RIBOT: Ps. d. s. 1. A., S. 231.

[2] BAIN: M. a. m. S. S. 239.

[3] BAIN: Anm. z. J. MILLS Analys. . . . II, S. 232 f.

[4] Vgl. LOTZE: Praktische Philosophie. S. 34.

[5] DILTHEY: Das Schaffen des Dichters, in den Zelleraufsätzen S. 420; vgl. auch VISCHER: Ästhetik. 1846. I, S. 327

scheint mir unangebracht. Ähnlich verhält es sich mit der dem Mitgefühl beigemischten, der Grausamkeitswollust verwandten Lust. Auch hier werden wir Fälle finden, in denen, z. B. bei der minutiösen wollüstigen Ausmalung von Martern, eine Lust dem Mitleid beigesellt ist, die man wohl als eine der Grausamkeitswollust verwandte bezeichnen kann.

Mit meiner Behauptung, dafs dem Mitleid Nächstenliebe beigemischt ist, finde ich mich in Übereinstimmung mit vielen älteren Philosophen. Schon Aristoteles behauptet, dafs man Mitleid aus Liebe wenigstens in der Jugend fühlt, in dem Alter soll das Mitleid aus Schwäche stammen.[1] Descartes sagt: „La pitié est une espèce de tristesse mêlée d'amour . . ."[2]; Hume: „There is always a mixture of love or tenderness with pity."[3]

Für Burke ist Mitleiden eine Leidenschaft, die mit Lust verbunden ist, weil sie aus Liebe und geselliger Zuneigung entspringt.[4] Lessing[5] und Mendelssohn[6] sehen im Mitleid eine aus Unlust und Liebe vermischte Empfindung. Auch Schiller können wir hier anführen: „Was wäre das Mitleiden sonst als ein Affekt gemischt von Wollust und Schmerz; Schmerz, weil der Mensch leidet, Wollust, weil ich das Leid mit ihm teile, weil ich ihn liebe."[7]

Was die neueren Psychologen anbetrifft, so finde ich mich in Übereinstimmung mit Volkelt. Volkelt findet, dafs sich mit Mitleid etwas von hingebender, herzöffnender Liebe verknüpft. Die Lust, die dem Mitleid beiwohnt, ist die Lust, „die wir empfinden, indem wir unsere Herzen erwärmen und erweitern, unsere Gefühle dahingeben, den Leidenden mit unserem Gefühl umfangen und hegen".[8] Das Mitleid hat so für ihn etwas Sichlösendes, Weichfliefsendes, Überquellendes, Zitterndes, bang Umschliefsendes.[9] Ähnlich bestimmt schon Kant die Natur des

[1] Aristoteles: Rhetorik. II, 13.

[2] Descartes: Passions de l'âme. Ges. W., Ausg. v. Cousin, IV, S. 197.

[3] Hume: Treat. of hum. nat. B. II, P. II, S. IX.

[4] Burke a. a. O. S. 64f.

[5] Lessing: Hamb. Dramat. 76. St.

[6] Mendelssohn: Ph. Schr. Verb. Aufl. 1777. Bd. I: Briefe über die Empfindung, S. 146; Bd. II: Rhapsodie, S. 29; auf S. 15ff. will Mendelssohn die Liebe nicht als alleinige Ursache des Vergnügens im Mitleid ansehen.

[7] Schiller: Philosophie d. Physiologie. Ges. W., kr. Ausg., I, S. 15.

[8] Volkelt: Ästhetik des Tragischen. S. 389.

[9] Ebenda S. 361.

Mitleids, wenn er von einer gewissen Weichmütigkeit spricht, die leichtlich in ein warmes Gefühl des Mitleidens gesetzt wird[1], oder wenn er davon spricht, dafs die Betrübnis, wenn sie sich auf Sympathie gründet, zu den schmelzenden Affekten gehört[2], oder endlich wenn er vom süfsen Schmerz schreibt, der oft das Herz leer macht.[3] Dafs diese Bestimmungen der Natur des Mitleids an die Ansicht Bains anklingen, ist klar. Bain charakterisiert die zärtliche Gemütsbewegung mit ähnlichen Ausdrücken.[4] Übrigens will Volkelt den Terminus „Mitleid“ zwar nur auf solche weichfliefsenden Gefühle angewandt wissen, daneben aber noch andere Formen des Mitleidens annehmen: das starke und das entsetzensvolle Mitleiden. Das starke Mitleiden fühlen wir angesichts heroisch ertragener Leiden. Es wäre nach Volkelt gekünstelt, dies mit dem Gefühl der Stärke verbundene Mitleiden in das Mitleid einbeziehen zu wollen.[5] Lipps ist darüber anderer Meinung. Nach ihm gibt es neben dem schmelzenden, weichen, weichlichen Mitleid ein ernstes, erhabenes, kraftvoll erregendes Mitleid.[6] Wir können in der Frage, ob man die erwähnte psychische Erscheinung als Mitleid oder Mitleiden bezeichnen soll, keine übermäfsig wichtige Frage für die Psychologie erblicken, können aber nicht einsehen, warum wir die Trauer über heroisch ertragene Leiden nicht als Mitleid bezeichnen sollen. Das starke Mitleiden wäre für uns ein Mitleid, dem ein starkes Persönlichkeitswertgefühl beigemischt ist. Was die andere Form des Mitleidens, das entsetzensvolle Mitleiden anbetrifft, so gibt Volkelt selbst zu, dafs dabei auch wohl Mitleid vorhanden ist; zugleich aber sollen wir überwiegend Entsetzen, Grauen, Abscheu fühlen. Dafs wir dieses Entsetzen selbst nicht wieder als Mitleid bezeichnen können, geben wir Volkelt zu und halten es mit Aristoteles, der das Mitleid vom entsetzenvollen Grauen scharf unterscheidet.[7] Wir leiden doch nicht das Entsetzen mit dem

[1] Kant: Beobachtungen über das Gefühl des Schönen und Erhabenen. Hartenst. II, S. 238.

[2] Kant: Kr. d. Urteilskr. Kehrbach S. 135.

[3] Kant: Strackesche Anthropol. S. 275.

[4] Vgl. Bain: E. a. w. S. 74f.; M. a. m. S. S. 142. Bain nennt die „tender emotion“ „massive not acute“. Ladd: Psychology... S. 542 spricht von der „soothing nature of pity“.

[5] Volkelt a. a. O. S. 360.

[6] Lipps: Streit üb. d. Trag. S. 43f.

[7] Aristoteles: Reth. II, 8.

Unglücklichen; in den von VOLKELT angeführten Beispielen hat doch das Individuum nicht Abscheu vor sich selbst. Wenn wir in den beiden ersten Fällen ein sympathisches Gefühl fühlen, so haben wir im letzten Fall ein antipathisches Gefühl. Wenn wir bei der Betrachtung des Herzogs von GOTHLAND bei Grabbe starkes Mitleid fühlen, aber weit stärkeres Grauen vor der Entartung und Verwüstung dieses einst so herrlichen Menschen, so fühlen wir einerseits Mitleid unter Beimischung eines starken Persönlichkeitswertgefühls [1] und andererseits Grauen. Dieses Grauen ist dann aber nicht Mitleiden oder ein Teil davon, sondern das Gegenteil.

Wir haben bisher aufser acht gelassen, dafs LIPPS und VOLKELT vom tragischen Mitleid sprechen. Doch scheinen LIPPS und VOLKELT selbst keinen wesentlichen Unterschied zwischen dem Mitleid mit den auf der Bühne dargestellten Menschen und den Menschen des wirklichen Lebens zu machen. LIPPS gebraucht im „Streit über die Tragödie" Beispiele aus dem wirklichen Leben und charakterisiert in seinen „Eth. Grdfr." das alltägliche Mitleid mit ähnlichen Ausdrücken. Auch ist ja nach LIPPS die ästhetische Sympathie die Tatsache, welche die Sympathie überhaupt rein darstellt, ungetrübt von dem Egoismus des Lebens.[2] VOLKELT wiederum will in den Ausführungen, die hier für uns in Betracht kommen, gerade von dem Moment, durch das sich der tragische Eindruck erst aus der Masse der stofflichen, an die schwere Wirklichkeit geketteten Gefühle heraushebt, absehen.[3] Ob allerdings nicht weitergehende wesentliche Unterschiede zwischen dem tragischen Mitleid und dem Mitleid in der Wirklichkeit bestehen, ist eine andere Frage.[4]

F. F. SAUNDERS und G. STANLEY HALL.

Zum Schlufs sei noch kurz auf eine Umfrage hingewiesen, die SAUNDERS und HALL [5] in betreff des Mitleids an verschiedene Personen gerichtet haben. Die Umfrage richtete sich an Damen — 2/3 aller Befragten — und an Herren. Unter den Herren waren Studenten und Professoren; auch Kinder sind befragt worden. Es war gebeten worden um eine detail-

[1] Vgl. LIPPS: Streit üb. d. Trag. S. 42.

[2] LIPPS: Eth. Grdfrg. S. 18.

[3] VOLKELT a. a. O. S. 358.

[4] Vgl. darüber MEINONG: Annahmen. S. 234.

[5] F. H. SAUNDERS u. G. STANLEY HALL: Pity. *Amer. Journ. of Psychol.* 11, 1899 f.

lierte Angabe der Erlebnisse, bei denen besonders und ausnahmsweise stark Mitleid gefühlt worden war; es sollte das Dichterwerk, ferner die Tatsache aus eigener Erfahrung, die das durchdringendste Mitleid erregt hatte, die Symptome, der physiologische Zustand, die nachfolgenden Wünsche und Handlungen, die Dauer der Wirkung u. a. angegeben werden. Ein einigermaſsen zuverlässiges Material ist auf Grund dieser Umfrage nicht gewonnen worden. Alle Fragen beziehen sich auf ein Mitleid, das man früher erlebt hat; sie setzen also nicht nur eine zuverlässige Erinnerung voraus, sondern es soll sogar bestimmt werden, welches von diesen erinnerten Mitleidsgefühlen das stärkste war. Einige behaupten nun, daſs sie das Mitleid wirklich wieder fühlen und antworten auf Grund dieses wiedergefühlten Mitleids; so schreibt einer, daſs er beim Niederschreiben einer mitleidserregenden Erzählung nicht nur schmerzvolle Erinnerungsbilder hat, sondern sogar bohrende Schmerzen im Rückenmark, im Nacken und auf der Brust[1]; von den meisten werden wir aber vermuten können, daſs sie nur schwache Gefühlsvorstellungen gehabt haben. Eine Person behauptet z. B., daſs sie das alte Gefühl (das Mitleid) nicht zurückrufen könnte. Der Faktor der Erinnerung, die fausse oder vraie memoire affective, die individuellen Differenzen in der Erinnerung, die zeitliche Entfernung sind gar nicht berücksichtigt worden, trotzdem die Verf. individuelle Differenzen bei der Gefühlserinnerung kennen[2] und auch von verblaſsten Gefühlserinnerungen sprechen.[3] Ferner scheint ohne weiteres vorausgesetzt zu werden, daſs alle Mitleid von anderen psychischen Zuständen scharf unterscheiden können. Viele drücken eine gewisse Unbestimmtheit aus, ob ein Gefühl Mitleid ist oder nicht, wenigstens in bezug auf unbeseelte Objekte.[4] Wenn aber einige von einem plötzlichen oder nervösen „shock“ sprechen, den sie bei fremden Unglücksfällen fühlten[5], oder wenn andere als begleitende Erscheinung des Mitleids ein Gefühl anführten, das nicht ungleich einem Gefühl des Hungers oder einem Gefühl der Hohlheit oder des Zusammenziehens im Magen war, so muſs gefragt werden, ob denn dabei wirklich Mitleid vorhanden war. Die Verfasser selbst bemerken, daſs das Mitleid vielleicht niemals in einer reinen und ungemischten Form vorkommt[6]; aber wie viele von den Angaben beziehen sich dann auf ganz andere Gefühle als gerade auf das Mitleid?

Noch auf einen anderen Punkt müssen wir eingehen. Es war gefragt worden, welches Erlebnis das stärkste Mitleid erregt hätte. Nun führen sehr viele gar kein einzelnes Erlebnis an, sondern ergehen sich in allgemeinen Betrachtungen, welche Klasse von Menschen sie am meisten bemitleiden[7], oder führen ganz allgemein Fälle an, bei denen sie Mitleid gefühlt

[1] F. H. Saunders u. G. Stanley Hall: Pity. *Amer. Journ. of Psychol.* 11, 1899 f. S. 542, M. 28.

[2] S. 589.

[3] S. 571.

[4] Ebenda S. 550.

[5] S. 542, M. 30; S. 548, F. 20.

[6] S. 576.

[7] Vgl. u. a. S. 539, F. 24, F. 27

hätten, z. B. Anblick von Blinden, Tauben u. a.[1] Viele beginnen mit einer allgemeinen Betrachtung, wer denn die am meisten zu Bemitleidenden sind. So hält einer die Parese für das traurigste[2], mehrere bemitleiden am meisten Damen, die heiraten möchten, aber nicht können[3]; ein anderer stellt Betrachtungen darüber an, ob Blinde, Taube, Idiote oder Verrückte mehr zu bemitleiden sind und bemitleidet am meisten Blinde[4]; ein anderer wiederum hält die Einzelgefangenschaft für die härteste aller Strafen.[5] Die Antworten von anderen endlich sind durch alle möglichen historischen[6], philosophischen[7], religiösen[8], politischen[9] Betrachtungen beeinflufst. Andere haben die Sucht, oft in wenig geschmackvoller Weise paradox zu sein — so erklärt z. B. eine der gefragten Personen, dafs sie mehr einen Hund, dessen Fufs gequetscht ist, bemitleidet als Christus[10]; oder andere haben die Sucht sich anzuklagen; so ergeht sich eine in Vorwürfen darüber, dafs sie hartherzig sei.[11] Aus den angeführten Gründen können wir den Ergebnissen der Umfrage keinen Wert beilegen. Sie lehren uns das eine, dafs man über solche Dinge Menschen nicht fragen darf, denen die strenge logische und psychologische Schulung fehlt, und dafs diese Statistik zu den verwerflichsten ihrer Art gehört. Nur die Individual- oder Typenpsychologie mag einiges daraus schöpfen.

Für den oft weichen, weichlichen Charakter des Mitleids scheinen die Angaben der Bücher, die am meisten Mitleid erregen, zu sprechen. Es sind — eine Erfahrung, die sich nicht nur in Amerika bestätigen liefse — vielfach rührende, rührselige Geschichten. Onkel Toms Hütte ist allein dreimal so oft genannt als irgend ein anderes Werk.[12] Andererseits finden sich auch wieder Fälle eines Mitleids à la Hartmann. Einige der gefragten Personen scheinen sich mit einer wahren Wollust in die Marter Christi zu versenken. Da malt sich eine ganz genau die Nägel aus, mit denen Christus gekreuzigt worden ist[13]; eine andere drückt sich scharfe Nägel gegen ihre eigenen Hände, um die Empfindungen zu haben, die Christus am Kreuze gehabt hat[14]; andere wiederum malen sich alle Details der Qualen Christi aus.[15] Dagegen findet man leider in all den Antworten kaum das, was man mit Lipps als das ernste, erhabene, kraftvoll erregende Mitleid bezeichnen könnte; was aber aus den angeführten Gründen nichts gegen die Auffassung beweist.

Was die eigenen Ausführungen des Verfassers speziell über die Lust des Mitleids anbetrifft, so scheint uns ihr Standpunkt nicht haltbar. Sie behaupten zunächst, die Frage, ob Mitleid lustvoll oder unlustvoll sei, sei falsch gestellt. Jedes starke Gefühl wecke in uns ein stärkeres Lebensgefühl und sei so nicht ohne angenehme Symptome.[16] Abgesehen davon,

---

[1] S. 544, M. 45. [2] S. 543, M. 30. [3] S. 545. [4] S. 544, M. 65. [5] S. 554, M. 33. [6] S. 568, M. 50. [7] S. 548, M. 52. [8] S. 562, F. 47. [9] S. 568, M. 58. [10] S. 562, M. 22. [11] S. 540, M. 52. [12] S. 552 f. [13] S. 559, F. 21. [14] Ebenda F. 17. [15] Ebenda M. 28.

[16] S. 527: „All strong sentiments make us tingle and glow with an increased sense of life." Eine ähnliche Theorie hat schon Dubos: Réflexions critiques sur la peinture et la poésie, 1719 aufgestellt. Lessing

ob diese Behauptung wirklich richtig ist, mufs bemerkt werden, dafs die vielen Forscher, die sich um die Deutung der Lust im Mitleid abgemüht haben, natürlich nicht jene Lust gemeint haben, die mit jedem starken Gefühl verbunden sein soll, sondern eben eine bei allen Intensitätsgraden des Mitleids vorhandene gerade im Unterschied zu sonstigen Unlustgefühlen auffallend starke Beimischung von Lust. Dafs gerade das weiche, hinschmelzende Mitleid am wenigsten geeignet ist, uns mit einem prickelndem Lebensgefühl zu durchglühen, sei nebenbei bemerkt.

Zweiter Teil.

Ergebnisse und positive Ausführungen.

Definition. Das Mitgefühl ist die Trauer bzw. Freude darüber, dafs ein anderer ein unlustartiges bzw. ein lustartiges Gefühl hat, gehabt hat, oder haben wird.[1] Das Gefühl des anderen kann im übrigen, sofern es nur gleiche Vorzeichen mit dem Mitgefühl hat, zu einer beliebigen Gefühlsart gehören.

Das Mitgefühl ist also eine Gemütsbewegung, d. h. ein passiver Gefühlszustand, der sich auf einen Sachverhalt bezieht.[2] Hiermit ist gegeben, dafs das Mitgefühl niemals ein sinnliches Gefühl sein kann, das direkt durch den Sinneseindruck hervor-

(Brief an Mendelssohn, 2. Febr. 1757) spricht davon, dafs alle Leidenschaften, auch die allerunangenehmsten, als Leidenschaften angenehm sind, weil wir uns eines gröfseren Grades unserer Realität dabei bewufst werden. Auch Mendelssohn ist dieser Standpunkt nicht fremd, vgl. Rhapsodie a. a. O. II, S. 15ff., wo er im Anschlufs an Dubos die Lust im Mitleid wenigstens teilweise auf diese Weise deuten will. Über diese „abstrakte Lust der allgemeinen Aufrüttelung" vgl. Vischer a. a. O. S. 331.

[1] Mitleid und Mitfreude können sich auf etwas Zukünftiges beziehen, ohne deswegen zu Furcht und Hoffnung zu werden. Ich kann darüber traurig sein, dafs mein Freund morgen eine schmerzhafte aber ungefährliche Operation bestehen wird, ohne mich deswegen zu fürchten. Meinong sieht den Unterschied zwischen Freude und Trauer einerseits und Furcht und Hoffnung andererseits darin, dafs jene Gefühlsreaktionen auf einen gewissen, diese Reaktionen auf einen ungewissen Sachverhalt sind (Psychol.-eth. Unters. . . . S. 50ff.); vgl. dagegen Bain, der auch Furcht vor einem gewissen Sachverhalt kennt (E. a. w. S. 53, M. a. m. S. S. 233).

Schon Hume nimmt an, dafs die Sympathie sich auch auf zukünftige Gefühle beziehen könne (a. a. O. B. II, T. II, S. IX); Aristoteles läfst das Mitleid auf Zukünftiges und Vergangenes sich beziehen (Rhet. II, 8).

[2] Vgl. Stumpf a. a. O. S. 56.

gerufen wird.[1] Wir wüfsten auch wirklich nicht, was es heifsen sollte, ich habe Zahnschmerzen darüber, dafs du Zahnschmerzen hast; oder ich habe Hunger darüber, dafs du Hunger hast. Damit ist selbstverständlich nicht ausgeschlossen, dafs das Mitgefühl von sinnlichen Unlust- oder Lustgefühlen begleitet sein kann; nur beziehen sich diese dann eben gar nicht irgend wie auf den psychischen Zustand eines anderen.

Die zwei Arten des Mitgefühls.

a) Das Mitleid.

Das Mitleid ist eine unlustartige Gemütsbewegung. An dieser Tatsache ändert der Umstand nichts, dafs dem Mitleid, wie häufig bemerkt wurde, oft oder vielleicht immer eine lustartige Gemütsbewegung beigemischt ist. Diese beigemischte Lust unterscheidet sich vom eigentlichen Mitleid durch ihren verschiedenen Inhalt. Wir haben die dem Mitleid beigemischte Lust als Nächstenliebe gedeutet. Es ist leicht einzusehen, dafs die Nächstenliebe einen anderen Inhalt hat als das Mitgefühl. Die Mutter liebt nicht ihr Kind darüber, dafs . . . ., wie sie darüber traurig ist, dafs ihr Kind Unlust fühlt. Die „dafs-Konstruktionen“ lassen sich hier überhaupt nicht ohne Gewaltsamkeit anbringen, wie MEINONG in Bezug auf ähnliche Fälle bemerkt.[2] Die erwähnte Ausdruckseigentümlichkeit dürfte uns schon einen Fingerzeig geben, dafs wir es bei der Nächstenliebe nicht mit Gefühlen zu tun haben, die sich auf den Kummer oder die Freude des anderen als auf einen Sachverhalt beziehen. DARWIN sagt einmal: „Eine Mutter kann ihr schlafendes, ruhiges Kind leidenschaftlich lieben, sie kann aber kaum dabei sagen, dafs sie Sympathie für dasselbe fühle.“[3] Hier ist sehr fein charakterisiert, dafs die Mutterliebe überhaupt nicht als Inhalt ein Gefühl des Kindes zu haben braucht. · Ein anderer Umstand scheint uns noch wichtiger. Die Nächstenliebe ist, soweit sie überhaupt zu den passiven Gefühlen und nicht zu den Erscheinungen des Begehrens und Wollens gehört, ein lustartiges Gefühl. Nun ist aber doch klar, dafs die Mutter nicht ein lust-

---

[1] Vgl. STUMPF a. a. O. S. 49.

[2] MEINONG: Annahmen. S. 183.

[3] DARWIN: Abst. d. M. (Recl.) I, S. 157f.

artiges Gefühl darüber haben kann, dafs ihr Kind Unlust fühlt. Nach alledem mufs man annehmen, dafs Mitleid und Nächstenliebe einen verschiedenen Inhalt haben, wenn auch nicht geleugnet werden soll, dafs beide Inhalte ein gemeinsames Element, in unserem Falle die Vorstellung des Kindes, haben können. Wenn aber Mitleid und Nächstenliebe zwei verschiedene Inhalte haben, so dürfen wir wohl kaum die Nächstenliebe als Teil des Mitleids betrachten. Näheres über das Verhältnis von Nächstenliebe und Mitleid später.

Nähere Bestimmung der Qualität des Mitleids.

Das Mitleid ist seiner spezifischen Qualität nach Trauer oder eine der Trauer ähnliche Gemütsbewegung wie Betrübnis, Kummer, Niedergeschlagenheit, Gram u. dgl. Wir glauben also nicht, das Mitleid als eine besondere Klasse der trauerartigen Gemütsbewegungen betrachten zu dürfen. Darauf deutet auch der Sprachgebrauch hin. Wir sagen, dafs wir betrübt, bekümmert, niedergeschlagen sind, über die Tatsache, dafs du dies und dies Leid erduldest. Die charakteristischen Merkmale, die Volkelt dem Mitleid zuschreibt, deutet er selbst auf eine Beimischung von Liebesgefühl.

Ausdrücklich sei dagegen bemerkt, dafs das Mitleid nicht den qualitativen Charakter der übrigen unlustartigen Gemütsbewegungen annehmen kann. Ich kann mich im Mitleid nicht darüber ärgern, zornig u. dgl. sein, dafs der andere ein Unlustgefühl hat. Mögen auch solche Gefühle nach rein psychologischen Gesichtspunkten immerhin zu derselben Klasse gehören, zu der auch das Mitgefühl gehört, so haben sie doch nichts mit dem zu tun, was man im gewöhnlichen Sprachgebrauch als Mitgefühl bezeichnet.

b) Die Mitfreude.

Mitfreude ist eine lustartige Gemütsbewegung. Näher bestimmt ist die Qualität der Mitfreude, Freude oder eine der Freude ähnliche Gemütsbewegung, wie Fröhlichkeit, Zufriedenheit u. dgl.

Vergleich der Qualität des Mitgefühls mit dem Gefühlszustand dessen, mit dem man Mitgefühl hat.

Das Mitgefühl braucht durchaus nicht dem Gefühl des anderen gleich zu sein. Wir können mit jemand Mitleid haben,

weil er sich ärgert, zornig ist oder dgl., ohne dafs dadurch das Mitleid zum Ärger oder Zorn oder dgl. wird; ebenso können wir mit jemand Mitleid haben, weil er physischen Schmerz, Hunger, Durst fühlt, ohne dafs das Mitleid dadurch zum physischen Schmerz, Hunger oder Durst wird.

Wir können also die Behauptung der meisten der bisher behandelten Theorien nicht zugeben, dafs das Mitgefühl ein Gleichgefühl ist. Der Fall, dafs das Gefühl des anderen und mein Mitgefühl qualitativ gleich sein können, ist nur ein spezieller Fall, der eintritt, wenn der andere Trauer, bzw. ein trauerartiges Gefühl oder Freude, bzw. ein freudeartiges Gefühl hat. Dagegen möchten wir beim Mitgefühl an der Forderung der gleichen Vorzeichen festhalten. Wenn man vielleicht auch davon sprechen hört, dafs man Mitleid mit jemand hat, weil er sich über etwas freut, so ist hierbei der eigentliche Inhalt eben nicht die Freude des anderen. Hat jemand mit einem Schwindsüchtigen, der sich in dem letzten Stadium seiner Krankheit plötzlich wohler fühlt, Mitleid, so ist der Mitleidige nicht darüber traurig, dafs der Schwindsüchtige sich freut, sondern deswegen, weil diese Freude das Anzeichen einer Verschlimmerung des Zustandes ist; der Mitleidige ist auch hier über ein — zu erwartendes — Unlustgefühl des Patienten traurig.

Beimischungen des Mitgefühls.

a) Mitleid.

Mitleid tritt häufig, wenn nicht immer, unter Beimischung einer lustartigen Gemütsbewegung auf. Diese lustartige Beimischung haben wir als Menschenliebe im allgemeinsten Sinn bezeichnet. Wenn wir das Verhältnis zwischen Mitleid und Nächstenliebe charakterisieren wollen, so hätten wir, um uns des Terminus Ribots zu bedienen, „une composition par mélange“, d. h. den Fall der Zusammensetzung, in dem die psychologische Analyse die einzelnen Elemente bestimmen und aufzählen kann, im Unterschied zur „composition par combinaison“, wo eine nicht zurückführbare Einheit vorhanden ist.[1] Wir können auch nichts dagegen haben, wenn man das Verhältnis zwischen den

[1] Vgl. Ribot: Ps. d. s. 1. A., S. 264f.

beiden Gemütsbewegungen als raschen Wechsel bezeichnet[1]; wobei dann aber zum mindesten zugegeben werden muſs, daſs das naive Bewuſstsein diesen raschen Wechsel mit einem Zugleichsein verwechselt.

Eine Frage ist, ob Mitleid immer mit einer Beimischung von Nächstenliebe auftritt. Es ist häufig behauptet worden, daſs das Mitgefühl keineswegs ausschlieſslich an das Bestehen von Neigungen geknüpft ist.[2] Doch ist hierbei zweierlei zu unterscheiden. Wenn auch Nächstenliebe nicht die Voraussetzung der Sympathie ist, so ist damit noch nicht gezeigt, daſs wir, wenn wir mit jemand Mitleid haben, nicht Nächstenliebe, vielleicht in sehr subtiler Form fühlen. Bain sagt, daſs Abneigung Sympathie nicht ganz zu zerstören braucht[3]; aber dann, wenn wir mit jemand sympathisieren, fühlen wir dann noch tatsächlich Abneigung gegen ihn, überwinden wir dann nicht vielmehr unsere Abneigung gegen ihn? Die Frage bleibt also bestehen, ob Mitleid ohne Nächstenliebe vorkommt. Es ist dies eine subtile Frage der Selbstbeobachtung, die wir hier nicht zu entscheiden wagen. Daſs Mitleid auch von anderen lustartigen Gemütsbewegungen begleitet sein kann, z. B. von einer der Grausamkeitswollust verwandten Lust, hat sich uns bestätigt.

Aus diesen Beimischungen des Mitleids erklären sich auch die ganz verschiedenen Antworten auf die Frage, ob Mitleid lustvoll sei oder nicht. Während La Fontaine sagt: „La pitié est le mouvement le plus agréable de tous“[4], und das Mitleid ein Entzücken (ravissement), eine Extase[5] nennt, und Rousseau das Mitleid als „un sentiment très doux“[6] bezeichnet, weiſs Spinoza von einer solchen Lust des Mitleids gar nichts und sieht in ihm nur „tristitia“. Die meisten Psychologen halten sich indessen zwischen diesen beiden Extremen und behaupten, daſs dem Mitleid ein lustvolles Gefühl beigemischt sei.

---

[1] Vgl. Rehmke: Zur Lehre vom Gemüt. S. 36. Auch die Annahme der einfachen Koexistenz der beiden Gefühle würde unserer Theorie nicht widerstreiten. Vgl. Saxinger a. a. O. S. 399 ff.

[2] Vgl. Jodl a. a. O. S. 685, Bain: M. a. m. S. S. 278; vgl. auch Hume a. a. O. B. II, P. II, S. VII: „We pity even strangers and such as are perfectly indifferent to us.“

[3] Bain: M. a. m. S. S. 278.

[4] La Fontaine: Amours de Psyché. Ges. W. Bd. VIII, S. 119.

[5] Ebenda S. 114.

[6] Rousseau a. a. O. S. 249.

b) Mitfreude.

Auch bei der Mitfreude soll nach manchen Forschern, z. B. Jodl, eine solche Gefühlsmischung stattfinden. Hinter der Mitfreude lauert der Neid, welcher die Gefühlsseite zu dem Gedanken darstellt: „Ich gönne dir dein Glück, aber wieviel schöner müſste es doch sein, wenn es mir zugefallen wäre.“ [1] Wenn wir eine solche Beimischung als vorhanden auch in gewissen Fällen zugeben können, so können wir doch in dieser Beimischung kein allgemeines Charakteristikum der Mitfreude sehen. Die Freude, die gerade Erwachsene so oft mit den kleinen Freuden von Kindern fühlen, ist eine ganz reine Lust.

Andererseits ist auch der Mitfreude häufig Nächstenliebe beigemischt. „Wenn irgendwo das Mitgefühl zum Verwechseln mit der Liebe verwandt ist, so ist es in dieser Gestalt als zarte, sinnige Mitfreude.“ [2]

Aus dem Vorhergehenden ergibt sich uns die Tatsache, daſs das Mitgefühl überhaupt häufig, wenn nicht immer, von Nächstenliebe begleitet ist. Wir finden uns hier im wesentlichen in Übereinstimmung mit Ribot, wenn wir auch die Nächstenliebe nicht als Teil der Sympathie betrachten können.

Hieraus wird uns begreiflich, wie manche Forscher, z. B. Mac Cosh [3], die Sympathie als Zweig der Liebe bezeichnen konnten. Selbst Bain, dessen Verdienst es gegen frühere Schriftsteller nach J. St. Mill ist, Sympathie und zärtliche Gemütsbewegung sorgsam unterschieden zu haben [4], sieht im Mitleid und Wohlwollen eine solche Mischung.

Ist aber so dem Mitleid oft oder immer eine Lust beigemischt und ist die Mitfreude selbst schon lustartig, so ergibt sich — ein für die psychologische Grundlegung der Ethik nicht uninteressantes Ergebnis —, daſs der Mitfühlende überhaupt meistens, wenn nicht immer, lustvoll, wenn auch nicht ausschlieſslich lustvoll, gestimmt ist. Zu demselben Ergebnis ge-

[1] Jodl a. a. O. S. 687.

[2] Hartmann: Phänomenol. d. s. B. S. 226.

[3] Mc Cosh: Psychology. The motive powers Emotions etc. 1887. S. 112. Schon Butler bezeichnet das Mitleid geradezu als „momentary love“ (Sermons. Ausg. v. Gladstone II, S. 37).

[4] J. St. Mill: Dissertations and discussions. III, S. 34.

langten, wenn auch auf ganz anderem Wege, u. a. schon BOUILLIER[1] und DARWIN.[2]

Intensität des Mitgefühls.

Ein durchgehender Intensitätsunterschied zwischen Mitgefühl und idiopathischen Gefühlen ist nicht vorhanden. Die weitgehendsten individuellen Unterschiede sind hierbei in Betracht zu ziehen. Dafs die Intensität des Mitgefühls durch Liebe zu dem Individuum, mit dem wir Mitgefühl haben, gesteigert wird, ist eine viel bemerkte Tatsache[3]; da, wo eine solche Steigerung der Intensität des Mitgefühls durch Liebe stattfindet, kann jedenfalls das Mitgefühl intensiver werden als jedes beliebige idiopathische Gefühl. Die Wirkungen einer solchen Intensitätssteigerung äufsern sich dann in Hingebung, Aufopferung.

Uninteressiertheit des Mitgefühls.

Die Uninteressiertheit des Mitgefühls ist vorhanden, wenn der obenbezeichnete Sachverhalt rein und ausschliefslich den Inhalt einer Freude bzw. einer Trauer bildet.

Körperliche Äufserungen des Mitgefühls.

a) Mitleid.

Schon DESCARTES sagt: „Au reste on pleure fort aisément dans cette passion (sc. la pitié)."[4] Tränen werden nach KANT bald durch Sympathie bald durch angenehme Empfindungen erregt. KANT nennt diese sympathetischen Tränen ganz animalisch.[5] Die Bemerkung, dafs die Sympathie mit der Not anderer reichlicher Tränen erregt als unsere eigene Trübsal, finden wir bei DARWIN.[6] Der Umstand, dafs man beim Mitleid so leicht weint,

---

[1] BOUILLIER: Du plaisir et de la douleur. S. 79: „douceur qu'enferme tout étât sympathique". Den Grund dafür sieht er, ähnlich wie DUBOS, in einem „surcroît d'activité excité en nous par la sympathie".

[2] DARWIN a. a. O. S. 158 Anm.: „Wenn aber, wie es der Fall zu sein scheint, Sympathie eigentlich nur ein Instinkt wäre, so würde ihre Ausübung ein direktes Vergnügen verschaffen, in derselben Weise, wie . . . . . die Ausübung fast aller anderen Instinkte."

[3] Vgl. u. a. ebenda S. 158.

[4] DESCARTES a. a. O. S. 193.

[5] KANT: STRACKEsche Anthropol. S. 333.

[6] DARWIN: Ausdruck der Gemütsbewegungen. [Dtsch.] S. 190.

bietet eine gewisse Bestätigung der Ansicht, dafs dem Mitleid eine lustartige Gemütsbewegung beigemischt ist. MENDELSSOHN nennt das Weinen eine vermischte Empfindung von Lust und Unlust.[1] Ähnlich hatte sich schon DESCARTES geäufsert: „Les larmes ne viennent point d'une extrême tristesse, mais seulement de celle qui est médiocre ou accompagnée ou suivie de quelque sentiment d'amour ou aussi de joie.“[2] KANT behauptet: „Beim Weinen löst sich der Schmerz; es ist das Aufhören des Schmerzes und eine nicht unangenehme zärtliche Rührung.“[3] LENAU spricht von der Wehmut süfser Tropfen und MENDELSSOHN von den wollüstigen Tränen, die dem Betrübten angenehmer sind als die reizendste Sinnenlust.[4] Eine gewisse Bestätigung finden wir in den vielen Tränen, die von mitleidigen Seelen vergossen werden, für unsere Behauptung, dafs dem Mitleid eine gewisse Menschenliebe beigemischt ist; denn gerade zärtliche Gemütsbewegungen rufen leicht Tränen hervor.[5]

Wenn wir den von SAUNDERS und HALL befragten Personen glauben wollen, so hätten wir noch eine Unmenge anderer körperlicher Äufserungen des Mitleids anzuführen, wie Hohlgefühl und Zusammenziehen im Magen, Übelkeit, Ersticken u. a.[6] Es war uns indessen schon früher zweifelhaft, ob wir es dabei noch mit Mitleid zu tun haben. Hiermit soll nicht geleugnet werden, dafs beim Mitleid wie bei anderen trauerartigen Gemütsbewegungen heftige physiologische Veränderungen auftreten können; ob man allerdings unter diesen physiologischen Veränderungen solche finden wird, die für das Mitleid charakteristisch sind, erscheint uns zweifelhaft.

b) Mitfreude.

Besondere körperliche Äufserungen der Mitfreude sind wohl nicht anzuführen. Es wäre höchstens an das Lächeln[7] zu denken, das wir bei Erwachsenen sehen, wenn sie sich über die kleinen

[1] MENDELSSOHN: Rhapsodie a. a. O. S. 45f.
[2] DESCARTES a. a. O. S. 140.
[3] KANT: STRACKEsche Anthropol. S. 333.
[4] MENDELSSOHN: Rhapsodie a. a. O. S. 40.
[5] Vgl. DARWIN: Ausdruck d. Gemütsbewegungen. S. 188.
[6] SAUNDERS und HALL a. a. O. S. 576 u. a.
[7] Vgl. RIBOT: Ps. d. s. 1. A., S. 237. Nach DARWIN (Ausdr. d. Gemütsbeweg. S. 187) verursacht die Mutterliebe ein leichtes Lächeln und Erglänzen der Augen.

Freuden der Kinder freuen. Dieses Lächeln dürfte auch wiederum auf eine zärtliche Gemütsbewegung hinweisen.

Abgrenzung des Mitgefühls gegenüber verwandten psychischen Tatsachengebieten.

a) Gegenüber Sympathie im weitesten Sinne des Wortes.

Im Laufe unserer Untersuchung ist es uns oft begegnet, dafs unter dem Namen „Sympathie“ Erscheinungen subsumiert worden sind, die mit Mitgefühl im hier definierten Sinne gar nichts zu tun haben. Wir können gegen eine solche Benennung an sich nichts einwenden; nur mufs dann diese ebenfalls mit dem Namen Sympathie bezeichnete Erscheinung von dem Mitgefühl scharf getrennt werden. Bei der vielfachen Anwendung des Wortes Sympathie auf solche Erscheinungen wird es sich nicht vermeiden lassen, den Terminus Sympathie — im weitesten Sinne des Wortes — auch in diesem Sinne zu gebrauchen.[1]

Wir verstehen unter Sympathie jedes Gefühl, das infolge der Wahrnehmung der Gefühlsäufserungen eines anderen Wesens, sei es durch Assoziation — SPENCER, BAIN —, sei es durch Nachahmung der Ausdrucksbewegungen — BAIN —, sei es durch Ansteckung — SUTHERLAND —, sei es durch Suggestion — BALDWIN[2] — entsteht und dem Gefühl dieses Wesens — natürlich unter Berücksichtigung individueller Unterschiede — gleich ist. Der Fehler der in Parenthese erwähnten Psychologen ist es, diese Sympathie im allgemeinsten Sinne nicht vom Mitgefühl geschieden zu haben. Die Unterschiede zwischen der Sympathie im allgemeinsten Sinne und dem Mitgefühl sind folgende: Während der Sachverhalt, dafs ein anderes Wesen ein lustartiges bzw. ein unlustartiges Gefühl hat, zum Inhalt des Mitgefühls gehört, ist ein so bestimmter Inhalt für die erwähnten psychischen

---

[1] JODL hat den Vorschlag gemacht, die Termini Sympathie und Mitgefühl in verschiedener Bedeutung zu gebrauchen. So wünschenswert auch eine scharfe terminologische Sonderung wäre, so können wir doch eine solche Trennung bei dem jetzigen Stande der wissenschaftlichen Terminologie nicht für angängig halten; es sind dieselben Fehler bei der Begriffsbestimmung des „Mitgefühls“ gemacht worden — vgl. z. B. BÖSCH: Das menschliche Mitgefühl — wie bei der Begriffsbestimmung der „Sympathie“.

[2] BALDWIN: Handbook of Psychology. S. 188 ff.

Erscheinungen nicht erforderlich. Während die Sympathie im allgemeinsten Sinne alle nur möglichen emotionellen Qualitäten annehmen kann — es kann Verwunderung oder physischer Schmerz, z. B. der bei anderen wahrgenommene Augenschmerz, ansteckend sein[1] —, so sind die möglichen emotionellen Qualitäten beim Mitgefühl beschränkt auf Trauer und Freude. Ferner ist die Sympathie im allgemeinsten Sinn ein Gleichgefühl, während das Mitgefühl nur gleiche Vorzeichen wie das Gefühl des Mitgefühl erregenden Individuums zu haben braucht. Es wird sich auch zeigen, daſs die Entstehungsweisen der Sympathie im allgemeinen Sinn und des Mitgefühls verschieden sind.[2]

b) Gegenüber den übrigen Fremdgefühlen.

Unter Fremdgefühlen wollen wir in Anlehnung an ähnliche Begriffsbestimmungen von Horwicz[3] und Jodl[4] Gefühle verstehen, die das Vorhandensein irgend welcher psychischen Zustände, Handlungen, Eigenschaften anderer Personen zum Inhalt haben, die wir gegen, mit, über oder für jemand fühlen. Als Fremdgefühle seien hier in Übereinstimmung mit Horwicz[5] und Jodl[6]

---

[1] Bain: E. a. w. S. 178, A. Smith a. a. O. S. 5, Bösch a. a. O. S. 16. Man kann die Sympathie im allgemeinen Sinne auch weiter ausdehnen als bloſs auf Gefühle, man kann auch die Mitempfindung im Sinne von Horwicz (Ps. Anal. II_2, S. 311 ff.) und gewisse motorische Reaktionen, wie Mitlachen, Mitgähnen, Mitheulen bei Hunden, dazuzählen. In diesem erweiterten Sinne fassen Spencer und Ribot die Sympathie auf; vgl. auch A. Smith a. a. O. S. 4 f., 35.

[2] Daſs die Sympathie im allgemeinen Sinne und das Mitgefühl ihrem ethischen Werte nach vollständig verschieden sind, ist klar. Die herzliche Freude der Mutter über die Freude ihres Kindes ist ethisch wertvoll. Die Heiterkeit, die in einem Menschen durch ansteckendes Lachen erregt wird, ist in ethischer Beziehung ein vollständiges ἀδιαφορον.

[3] Horwicz a. a. O. II_2, S. 304.

[4] Jodl a. a. O. S. 664.

[5] Horwicz a. a. O. II_2, S. 307.

[6] Jodl a. a. O. S. 663 f., vgl. auch Höffding: Ethik. [Dtsch.] 1901. S. 608. Höffding unterscheidet Sympathie im Sinne von Mitgefühl und im Sinne von reproduziertem Gefühl eines anderen Wesens. Vgl. Hume a. a. O. u. a. B. II, P. II, S. V: „What ewer other passions are may be actuated by; pride, ambition, avarice, curiosity, revenge or lust; the soul or animating principle of them all is sympathy." Hume stützt seine Behauptung folgendermaſsen: „The sentiments of other can never affect us, but by becoming, in some measure, our own; . . . . a mere idea . . . . won'd never alone be able to affect us." Diese Prämisse kann eben nicht zugegeben werden. Im übrigen findet sich schon bei Hume die

Mitleid, Mitfreude, Neid, Schadenfreude, Dankbarkeit, Rachegefühl angeführt. Nach Horwicz sind alle Fremdgefühle Mitgefühle. Jodl will die Fremdgefühle nicht als Mitgefühle bezeichnen; er will im Gegenteil den Terminus Mitgefühl auf Mitleid und Mitfreude beschränken; behauptet aber, daſs in die Fremdgefühle eine Gefühlsnachbildung als Element eingeht, für die er den Terminus Sympathie vorschlägt.[1] Jodl beruft sich dabei auf den Gebrauch, den Hume und Smith von dem Worte Sympathie gemacht haben. Gegenüber Horwicz und Jodl muſs bestritten werden, daſs eine Teilnahme an fremden Gefühlen, wie Horwicz sich ausdrückt, oder eine Nachbildung fremder Gefühle in allen Persongefühlen stattfindet. Ich habe seinerzeit ausführlich dargelegt, daſs in Neid, Schadenfreude, Haſs u. dgl. ein solches „Fühlen eines fremden Gefühls" nicht zu beobachten ist. Daher kann ich auch die Wahl des Terminus Sympathie für Gefühlsnachbildung im Sinne Jodls nicht für glücklich halten, da es sich bei dem, was er als Gefühlsnachbildung bezeichnet, durchaus nicht immer um Gefühle zu handeln braucht, sondern auch um symbolische Gefühlsvorstellungen. Jodl behauptet nun zwar, daſs Gefühlsvorstellungen leicht in primäre Zustände übergehen; doch kann eben nicht anerkannt werden, daſs ein solcher Übergang in allen Fremdgefühlen stattfindet.

Was den Unterschied der übrigen Fremdgefühle von dem

---

oft bemerkte Zweideutigkeit im Gebrauch des Wortes „Sympathie". Einerseits identifiziert er allgemeines Wohlwollen oder Humanität mit Sympathie (vgl. Inquiry concerning the Principles of morals. Append. II, note 3); andererseits nennt er die Furcht, die von einem Tiere auf ein anderes übertragen wird, „Sympathie" (vgl. Treat. of hum. nat. B. II, P. II, S. XII). Smith, der auch die Sympathie in einem weiteren Sinne nimmt, hält daran fest, daſs der Sympathisierende „nicht nur die Umstände, sondern auch Person und Charakter mit dem anderen wechselt" (vgl. a. a. O. S. 466).

Vgl. von Neueren auch Bösch a. a. O. S. 72: Auch im direkt entgegengesetzten Gefühl Mitgefühl; und Spencer: Ego-altruistische Gefühle. Pr. d. Ps. II, S. 668 ff.

[1] Jodl a. a. O. S. 147 f., 667 f. Jodl beschränkt die Gefühlsnachbildung nicht nur auf Fremdgefühle, sondern will auch in den Eigengefühlen, wie Stolz, Ehrgeiz, Bescheidenheit, Reue, Scham eine solche Gefühlsnachbildung sehen. Gerade bei den Eigengefühlen dürfte sich besonders klar die Notwendigkeit herausstellen, wie weit es sich dabei um Nachbildung von Gefühlen oder um Gefühlsvorstellungen, auch bloſs symbolischer Natur, handelt.

Mitgefühl betrifft, so haben gewisse Fremdgefühle, wie Schadenfreude, Neid und Mifsgunst zwar den Sachverhalt, dafs ein anderer ein Gefühl hat, zum Inhalt; aber das Gefühl des anderen und das Fremdgefühl haben nicht die gleichen Vorzeichen; andere wiederum, wie Dankbarkeit und Rachegefühl haben nicht das Vorhandensein eines Gefühls als solchem zum Inhalt, sondern eine auf uns oder uns Nahestehende gerichtete Handlung. Bei den übrigen Fremdgefühlen dürften sich leicht ähnliche Unterschiede des Inhalts feststellen lassen.

c) Gegenüber den übrigen altruistischen Gefühlen.[1]

Die Anzahl der verschiedenen altruistischen Gefühle ist unermefslich grofs. Hier nur einige Beispiele aus dem Leben der Mutter: Furcht, Hoffnung der Mutter, dafs ihr Kind etwas tun oder leiden wird, Ärger und Zorn darüber, dafs ihrem Kinde etwas geschehen ist, ja sogar Ärger und Zorn gegen jemand, der ihrem Kinde etwas getan hat; ja — wir können noch weiter gehen — einen gewissen Neid, Schadenfreude, kleine Bosheiten gegen andere Kinder; die gewisse Vorzüge haben, die ihr Kind nicht hat, werden wir als altruistische Gefühle im weitesten Sinne betrachten müssen. Man sieht ohne weiteres, dafs bei den altruistischen Gefühlen eine Beschränkung auf Freude und Trauer nicht mehr möglich ist. Auch gleiche Vorzeichen zwischen den Gefühlen der Mutter und den Gefühlen des Kindes können nicht als Kriterium dienen. Wenn wir ärgerlich darüber sind, dafs ein anderer ärgerlich ist, so hat zwar das Gefühl des anderen und unser Gefühl gleiche Vorzeichen; es ist aber doch kein altruistisches Gefühl. Ein gemeinsames Kriterium der altruistischen Gefühle können wir nur darin finden, dafs bei allen das Mitgefühl die Voraussetzung ist. Hört die Mutter auf, sich darüber zu freuen, dafs ihr Kind sich freut oder darüber traurig zu sein, dafs ihr Kind traurig ist, so hört sie auch auf, für ihr Kind Furcht und Hoffnung und all die vielen anderen altruistischen Gemütsbewegungen zu fühlen.

---

[1] Meinong (Ps.-eth. Unters. . . . S. 46f.) will unter altruistischen Gefühlen oder Mitgefühlen diejenigen Gefühle verstehen, die das Gefühl eines anderen zum Gegenstande haben; er teilt sie ein in sympathische und antipathische Gefühle. Wir können diese Bezeichnungsweise, die keineswegs mit dem bisher üblichen Gebrauch des Wortes „altruistisch" in Einklang steht, nicht für eine glücklich gewählte halten.

Entstehung des Mitgefühls.

Die psychologische Voraussetzung des Mitgefühls ist ein Urteil oder eine Annahme, deren Inhalt der Sachverhalt bildet, daſs ein anderer ein Lust- bzw. ein Unlustgefühl fühlt.

Fraglich könnte es scheinen, ob auch eine Annahme psychologische Voraussetzung des Mitgefühls sein kann. MEINONG hat in seinen „Psycholog.-eth. Unters." die Mitgefühle als Urteilsgefühle bezeichnet. Nach seiner Lehre von den „Annahmen" sollen sich nun die Wertgefühle nicht nur als Urteilsgefühle, sondern eventuell auch als Annahmegefühle, genauer gefühlsartige Zustände darstellen. Unter den gefühlsartigen Zuständen will MEINONG Quasigefühle, d. h. einen speziellen Fall von Phantasiegefühlen verstehen.[1] Phantasiegefühle sind nach ihm psychische Erscheinungen, denen eine Art Mittelstellung zwischen Vorstellung eines Gefühls und einem Gefühl selbst zugeschrieben werden muſs, analog der Zwischenstellung, welche die Annahmen zwischen Vorstellung und Urteil einnehmen.[2] Als Beispiel führt er Furcht und Mitleid bei der Tragödie an: „eine Furcht, bei der man sich im Grunde gar nicht fürchtet und ein Mitleid, das näher besehen eigentlich doch gar nicht weh tut. . . ."[3] Was MEINONG hier als Phantasiegefühle bezeichnet, bedarf einer genaueren Analyse und Abgrenzung gegenüber Gefühl und Gefühlsvorstellung. Sollten sich die Behauptungen MEINONGS als haltbar erweisen, so hätten wir ein wichtiges Unterscheidungsmittel zwischen dem Mitleid bei der Tragödie, weiterhin der sogenannten ästhetischen Sympathie und des Mitgefühls im täglichen Leben. Die Frage, die uns hier beschäftigt ist nur, ob eine Annahme psychologische Voraussetzung des Mitgefühls, als eines wirklichen Gefühls, sein kann. MEINONG selbst will nicht in Abrede stellen, daſs manchem im Theater wirkliches Mitleid beikommen mag; dabei ist es aber doch wohl nicht notwendig, daſs der Betreffende an die Wirklichkeit der dargestellten Vorgänge glaubt, daſs er aufhören muſs „bloſs anzunehmen". Ebenso verhält es sich, wenn gewisse Leute beim Lesen von Märchen, Romanen u. dgl. in ein nicht zu stillendes Weinen verfallen. Daſs Annahmen wirkliche Gefühle erregen können, müſste schon

[1] MEINONG: Annahmen. S. 250f.
[2] Ebenda S. 233.
[3] Ebenda S. 234.

das „Sichhineinversetzen“, das ja MEINONG durch eine Annahme deutet, beweisen; wir verweisen auf die früher angeführten Beispiele.

Das Gefühl des anderen ist in dem Urteil oder in der Annahme, den psychologischen Voraussetzungen des Mitgefühls, als Vorstellung gegeben. Daſs diese Vorstellungen jedenfalls auch symbolische sein können, möchten wir in Gegensatz zu EHRENFELS behaupten. Darauf deutet schon das häufige Mitleid mit sinnlichen Gefühlen hin, die uns in vielen Fällen nur als symbolische Vorstellungen gegeben sein können. „Nach einer kräftigen Mahlzeit dürfte es doch nahezu unmöglich sein, sich auch nur in irgend welchem Grade jene Sehnsucht nach Nahrung vorzustellen, die vor der Mahlzeit da war“ [1]; und doch können wir auch dann Mitleid mit dem Hungrigen fühlen.

Um ein Urteil darüber zu gewinnen, wie es dem anderen zumute ist, versetzen wir uns in seine Lage MÉLINAUD sagt nicht mit Unrecht: „(sc. pour éprouver de la sympathie) il faut être capable d'imaginer vivement un intérieur d'âme, de le créer en soi tel qu'il est en autrui. Il y a là un certain caractère poétique qui fait de la sympathie réelle et profonde une espèce d'oeuvre d'art.“ [2] Es ist die Frage, ob ein „Sichhineinversetzen“ immer beim Mitfühlenden stattfindet. Sieht man bei jeder Gefühlsvorstellung, die auf einen anderen gedeutet wird, ein solches „Sichhineinversetzen“, so muſs die Frage bejaht werden; sieht man dagegen im „Sichhineinversetzen“ eine Annahme, ich sei in der Lage des anderen, so wird die Selbstbeobachtung wohl kaum bestätigen, daſs ein „Sichhereinversetzen“ in allen Fällen stattfindet. Hat so die Theorie des „Sichhineinversetzens“ eine allerdings sehr eingeschränkte Berechtigung, so ist andererseits zu betonen, daſs das Mitgefühl als solches kein Gefühl ist, das ich auf einen anderen deute oder in der Annahme fühle, ich sei der andere. Der Mitfühlende weiſs recht wohl, daſs sein Gefühl nicht nur inhaltlich immer verschieden ist von dem Gefühl des Mitgefühl erregenden Individuums, sondern sehr oft

---

[1] SPENCER: Pr. d. Ps. I, S. 240; vgl. auch SULLY: Hum. Mind. II, S. 73 f.; A. SMITH (a. a. O. S. 35) will wegen der schweren Vorstellbarkeit sinnlicher Gefühle Sympathie mit sinnlichen Gefühlen überhaupt ableugnen, oder nur zugestehen, daſs sinnliche Gefühle schwache Sympathie erregen; ein deutlicher Hinweis darauf, daſs zwischen Sympathie im weitesten Sinne und Mitgefühl scharf unterschieden werden muſs.

[2] MÉLINAUD: Grande Encyclopédie. Artikel: Sympathie.

auch qualitativ. Daher sind Ausdrücke, wie „sich identifizieren, zu einem anderen werden, eins werden mit einem anderen“, zum mindesten mifsverständlich. Der andere ist mit seinen Gefühlserlebnissen als von mir gesonderte Persönlichkeit in der psychologischen Voraussetzung des Mitgefühls als Inhalt meiner Vorstellung gegeben. Eine Täuschung, Verwechselung meiner Persönlichkeit mit einer fremden oder derartiges, findet im Mitgefühl nicht statt. Es stände auch wirklich traurig um die moralische Ausrüstung des Menschen, wenn er nur infolge einer solchen Täuschung darüber traurig sein könnte, dafs seine Nebenmenschen traurig sind.

Keine Entstehung des Mitgefühls durch Assoziation.

Entsteht ein Gefühl assoziativ durch die Wahrnehmung des Gefühlsausdrucks eines anderen, so ist es kein Mitgefühl; es fehlt die psychologische Voraussetzung des Mitgefühls: ein Urteil oder eine Annahme. Solange ich nicht weifs oder annehme, dafs ein anderer ein lustartiges bzw. ein unlustartiges Gefühl fühlt, solange habe ich kein Mitgefühl. Das Mitgefühl kann nicht durch blofse Vorstellungen hervorgebracht werden; es kann also nicht assoziativ entstehen. Es ist nicht die mindeste Berechtigung vorhanden, das Verhältnis zwischen der psychologischen Voraussetzung des Mitgefühls und dem Mitgefühl selbst als eine assoziative zu fassen. Hiermit soll nicht geleugnet werden, dafs auf psychologische Voraussetzungen mit gleichem oder ähnlichem Inhalt unter gleichen oder ähnlichen Umständen gleiche oder ähnliche Mitgefühle folgen.[1] Wenn ich darüber traurig bin, dafs A. krank ist, so werde ich auch mit B. Mitleid haben, wenn er krank ist und ähnliche Umstände vorhanden sind, z. B. wenn B. meinem Herzen ebenso nahe steht wie A An dieser Tatsache, dafs auf ähnliche Voraussetzungen ähnliche Gefühle folgen, ist weiter nichts Auffälliges, nichts, was uns veranlassen könnte, die Assoziationshypothese zu Hilfe zu nehmen. Die Bedeutung des Assoziationsprinzips für den Mitgefühlsprozefs besteht darin, dafs vermöge von assoziativ geweckten Erinnerungen an ähnliche Fälle — in unserem vorigen

[1] Vgl. Saxinger a. a. O. S. 394: „Gleiche oder ähnliche Dispositionserreger (sc. = psychologische Voraussetzungen) werden bei umgeänderter Gefühlsdisposition gleiche oder ähnliche Gefühlserregungen auslösen.“ Über Gefühlsdispositionen später.

Beispiel z. B. Krankheitsfälle, — die Vorstellung des Zustandes eines anderen — in unserem Fall der Leidenszustand von B. — sich bildet, und wir infolgedessen den Sachverhalt — in unserem Fall, dafs B. leidend ist — erkennen können.

Keine Entstehung des Mitgefühls durch Nachahmung von Ausdrucksbewegungen.

Die Gründe hierfür lassen sich leicht den vorigen Erörterungen entnehmen. Die Bedeutung der Nachahmung der Ausdrucksbewegungen könnte höchstens darin bestehen, dafs wir uns durch diese Nachahmung leichter in die Lage eines anderen versetzen und so den Sachverhalt erkennen können.

Keine Entstehung des Mitgefühls durch Übergang einer Gefühlsvorstellung in ein Gefühl.[1]

Abgesehen von den den vorigen Erörterungen zu entnehmenden Gründen, sei darauf hingewiesen, dafs eine Vorstellung des Gefühls eines anderen als solche ja bleibend vorhanden sein mufs, damit überhaupt Mitgefühl da sei. Dafs ein solcher Übergang ebenso wie eine Gefühlsnachahmung nur überhaupt in den Fällen in Betracht kommen könnte, in denen das Mitgefühl und das Gefühl des anderen gleich sind, darüber haben wir schon gesprochen.

Wenn wir uns zum Schlufs fragen, warum denn aber nun auf Grund einer bestimmten psychologischen Voraussetzung ein Mitgefühl eintritt, so wird sich dafür wenigstens bis jetzt ebensowenig ein Grund angeben lassen, wie dafür, dafs wir uns fürchten, wenn ein Sachverhalt als gefährlich beurteilt wird. Wie wir wohl erklären können, wie beim Anblick des Feuers, assoziativ in uns Vorstellungen früherer Schmerzen erweckt werden, nicht aber, warum wir uns vor dem Feuer fürchten, so ist es auch entsprechend beim Mitgefühl. Es bleibt uns in solchen Fällen nichts übrig, als auf angeborene Gefühlsdispositionen zu rekurrieren.[2] Auf die Mitgefühlsdisposition werden wir bei der Ent-

[1] Erklärung der Sympathie aus dem Übergang einer Gefühlsvorstellung in ein Gefühl: Theorie von Hume (Treat. of hum. nat. B. II, P. I, S. I; B. II, S. VII, S. IX); diese Ansicht vertreten neuerdings Bain in seiner Theorie der fixen Idee und Jodl (a. a. O. S. 661 ff.).

[2] Unter Gefühlsdisposition verstehe ich die Eigenschaft (eines Individuums) auf bestimmte psychische Erlebnisse mit einem bestimmten Gefühl zu reagieren und zwar so, dafs der Inhalt der betreffenden Erlebnisse

stehung des Mitgefühls beim Kinde zurückkommen. Wenn wir dann schliefslich noch die Gründe für das Entstehen von Gefühlsdispositionen kennen lernen wollen, so werden uns die letzten Aufklärungen darüber vielleicht erst aus der entwicklungsgeschichtlichen Betrachtungsweise der psychischen Vorgänge kommen.[1] Hierin liegt auch die Berechtigung der vielen entwicklungsgeschichtlichen Hypothesen, die die Entstehungsweise der Sympathie im Laufe der Entwicklung des Kindes und der Rasse aufzeigen wollen. Es sei daher noch kurz auf die Entwicklung der Sympathie eingegangen.

Die Entwicklung des Mitgefühls beim Kinde.

Zunächst seien einige Erscheinungen im Gebiete des psychischen Lebens des Kindes angeführt, die auf Mitleid gedeutet werden können. Preyer fand, dafs sein Kind im 27. Monat weinte, wenn die Papierfiguren durch rasches Schneiden in Gefahr kamen, einen Arm oder einen Fufs zu verlieren.[2] Auch sonst fand er bei seinem Kinde im 27. Monat auffallend häufige Äufserungen des Mitleids.[3] Baldwin will beobachtet haben, dafs sein Kind im 5. Monat schrie, wenn er einen Flaschenkork kniff und deutet dieses Schreien auf Sympathie. Im 22. Monat soll das Kind beim Anblick eines Bildes, auf dem ein weinender Mann mit auf die Hände gebeugtem Haupte und mit im Stock gefesselten Füfsen dasafs, geweint haben.[4] Darwin sagt: „With

zu dem Inhalt des betreffenden Gefühls wird, oder, anders ausgedrückt, den seelischen Strukturzusammenhang, um uns eines Ausdrucks Diltheys (vgl. Ideen über eine beschreibende und zergliedernde Psychol. *Berl. A.-B.* 1894, S. 1370 ff.) zu bedienen, der zwischen bestimmten psychischen Erlebnissen und bestimmten Gefühlen besteht. So ist die Mitleidsdisposition die Eigenschaft eines Individuums, auf Grund eines beurteilten Sachverhalts, dafs ein anderer traurig ist, Trauer über diesen Sachverhalt zu fühlen. Treten bestimmte Gefühle auf Grund bestimmter Erlebnisse bei einem Menschen häufig und stark auf, so sprechen wir von einer starken, im umgekehrten Falle von einer schwachen Gefühlsdisposition. Für besondere starke Gefühlsdispositionen hat die Sprache besondere Namen, wie Furchtsamkeit u. dgl. Vgl. zu meiner Definition die Definitionen von Saxinger (a. a. O. S. 392) und Ehrenfels (Werttheor. u. Eth. a. a. O. S. 212, Syst. d. Werttheor. I, S. 118).

[1] Vgl. Stumpf a. a. O. S. 68.

[2] Preyer a. a. O. S. 95.

[3] Ebenda S. 330.

[4] Baldwin: Entwicklung des Geistes beim Kinde und bei der Rasse. [Dtsch.] S. 311.

respect to the allied (sc. with affection) sympathy, this was clearly shown at 6. months and 11 days by his (sc. of the child) melancholy face, with the corners of his mouth well depressed, when his nurse pretented to cry.“[1] SULLY schreibt, dafs sein $9^1/_2$ Monate altes Kind heftig weinte, wenn seine Mutter sich so stellte, als ob sie weinte. Von dieser Nachahmung eines Kummers, um daran teilzunehmen, meint SULLY, ist nur ein Schritt zur unmittelbar mitfühlenden Auffassung des Kummers. Wann eine wirkliche Teilnahme stattfindet, ist nach ihm unmöglich zu sagen.[2] Der letzten Bemerkung SULLYS können wir nur beistimmen. Es ist wohl unmöglich zu bestimmen, wenn zum erstenmal auf Grund eines beurteilten Sachverhalts Mitleid oder Mitfreude auftritt. Erst dann, wenn diese psychologische Voraussetzung des Mitgefühls beim Kinde gegeben ist, können wir von Mitgefühl reden. Danach wäre die Frage zu entscheiden, ob in den von den erwähnten Psychologen beobachteten Fällen tatsächlich Mitgefühl vorhanden war. Dafs z. B. in dem von BALDWIN zuerst angeführten Fall ein solcher beurteilter Sachverhalt nicht anzunehmen ist, dürfte wohl klar sein. BALDWIN selbst gibt dies zu und betrachtet diesen Fall als ein Beispiel der organischen Sympathie. Organische Gemütsbewegungen sind Instinkterscheinungen; „sie scheinen zu dem physischen Organismus zu gehören und durch die Vererbung so eng in die Struktur des Körpers verwoben zu sein, dafs sie ohne Beistand unserer Denkprozesse uns vor Schaden zu beschützen und Vorteile zu gewähren scheinen.“[3] Als organische Gemütsbewegungen führt BALDWIN die Furcht an, die ein Säugling bei lautem Lärm fühlt und die Sympathie in den ersten Lebensjahren des Kindes. In betreff dieser organischen Sympathie können wir unter entsprechenden Abänderungen dieselbe Frage stellen, die STUMPF in betreff einer erblichen Furchtsamkeit aufzuwerfen hat. Gibt es eine Sympathie ganz ohne Idee eines anderen in einem bestimmten Gemütszustand sich befindenden Menschen? „Wird es sich nicht einfach um angeborene Reflexmechanismen handeln, die durch bestimmte Sinneseindrücke ausgelöst werden ohne

[1] DARWIN: A biographical scetch of an infant. *Mind* 2, 1877, S. 289; deutsche Übers. Zeitschr. *Kosmos* 1.

[2] SULLY: Unters. üb. d. Kindh. S. 228.

[3] BALDWIN: Das soziale und sittliche Leben erklärt durch die seelische Entwicklung. [Dtsch.] 1900. S. 149.

Dazwischenkunft irgend eines Affektes?"[1] Wenn das Kriterium fortfällt, das uns der Inhalt des Mitgefühls gibt, so wüßsten wir kein anderes, das uns das Recht gäbe, ein Gefühl als Mitgefühl zu bezeichnen.

Von der organischen Sympathie unterscheidet BALDWIN die reflektive Sympathie. Die Entstehung dieser reflektiven Sympathie ist nach BALDWIN deutlich eine Funktion des Ichbegriffs.[2] Die Ichvorstellung entwickelt sich im projektiven, subjektiven und ejektiven Stadium. Der durch Nachahmung anderer im subjektiven Stadium gewonnene Ichbegriff wird im ejektiven Stadium wieder in die Personen der Umgebung vom Kinde hineingelesen.[3] Da nun so dem Gedanken an den ego und an den alter derselbe Inhalt zugrunde liegt, so erregen beide dieselbe Gemütsbewegung. Dieselbe Gemütsbewegung, die man für sich selbst fühlt, mufs auch erregt werden, wenn derselbe Gedanke sich auf eine Person mit dem unterscheidenden Merkmal „ein anderer" bezieht. Sympathie ist die unvermeidliche Folge der Entstehung der Ichvorstellung.[4]

Gegen diese Theorie ist folgendes einzuwenden: BALDWIN selbst mufs zugeben, dafs bei dem Gedanken an den anderen die Ichvorstellung mit dem unterscheidenden Merkmal „ein anderer" auftritt. Wenn nun aber der ego und der alter ein unterscheidendes Merkmal besitzen, so ist es nicht von vornherein notwendig, dafs der ego und der alter dieselbe Gemütsbewegung erregen. Wenn dann noch die Erfahrung ergibt, dafs diesem unterscheidenden Merkmal eine wesentliche Bedeutung für die Erregung der Gemütsbewegungen zukommt, so ist damit die Behauptung widerlegt, dafs der Gedanke an den ego und der Gedanke an den alter dieselbe Gemütsbewegung erregen mufs. Dafs dieses Merkmal tatsächlich von entscheidender Bedeutung für das emotionelle Leben ist, beweist die alltäglichste Erfahrung. Abstrahiert man von diesem unterscheidenden Merkmal, so bleibt nur ein Engel übrig, wie LOTZE sich ausdrückt, der sich selbst nur vorkommt als eines, aber nicht als irgend ein bevorzugtes von vielen Beispielen eines Wesens.[5] Die Evidenz und Innig-

---

[1] STUMPF a. a. O. S. 52.

[2] BALDWIN: S. u. s. L. S. 177.

[3] Ebenda S. 8, Xf. (Referat von BARTH).

[4] Ebenda S. 177f.

[5] LOTZE: Mikr. I, S. 281; Grdzg. d. Ps. S. 48; Mediz. Ps. S. 499f.

keit, mit der jedes fühlende Wesen sich selbst von der ganzen Welt unterscheidet, kommt ohne Zweifel auch in der Vorstellung des ego zum Ausdruck.

Der Terminus „Gedanke an den anderen“ ist überhaupt nicht glücklich gewählt. Die Frage, die hier zu stellen wäre, würde lauten: Läfst sich die Entstehung des Mitgefühls dadurch erklären, dafs beim Kinde zunächst ein das eigene Ich betreffender beurteilter Sachverhalt die Voraussetzung einer Gemütsbewegung bildet und dann derselbe Sachverhalt nur mit dem Unterschied, dafs er einen anderen betrifft, Voraussetzung einer qualitativ gleichen sympathetischen Gemütsbewegung ist? Die Frage ist, glaube ich, mit Nein zu beantworten. Wie müfste der beurteilte Sachverhalt, der die Voraussetzung einer idiopathischen Gemütsbewegung sein soll, in Worten ausgedrückt lauten, um dem beurteilten Sachverhalt, der die Voraussetzung eines Mitgefühls ist, im eben bezeichneten Sinne zu entsprechen? Es wäre etwa der Sachverhalt, der durch das Urteil ausgedrückt wird: „ich bin unlustgestimmt.“ Ich selbst bin ja aber im allgemeinen nicht darüber traurig, dafs ich unlustgestimmt bin; mein Gefühl bezieht sich in der Regel nicht wieder auf eigene Gefühlserlebnisse; und selbst, wenn wir einräumen, dafs es gewisse Fälle gibt, in denen sich das Gefühl auf eigene Gefühlserlebnisse bezieht, in denen wir eine Art Autosympathie in noch näher zu bestimmendem Sinne fühlen, was berechtigt uns, diese Autosympathie als das Primäre gegenüber dem Mitgefühl mit anderen zu betrachten? Dieses Bedenken erstreckt sich auf alle Theorien, die das Mitgefühl aus einem idiopathischen Gefühl ableiten wollen. Bei den Gefühlsübertragungs- oder Motivverschiebungstheorien ist nicht nur bedenklich, dafs sie keine der Voraussetzung des Mitgefühls entsprechende Voraussetzung eines idiopathischen Gefühls aufweisen, sondern dafs auch das Gefühl, das sich „übertragen“ soll, als solches vom Mitgefühl verschieden ist.[1] Wenn die Liebe von dem Zweck auf die Mittel übergegangen ist — wir verweisen auf das bekannte Beispiel des Geizhalses, der das Geld um seiner selbst willen liebt —, so liebt

[1] Wir verweisen von Älteren auf HARTLEY: Observation on Man 1749; von Neueren auf P. FRIEDEMANN: The Genesis of desinterested Benevolence. *Mind* 1878; kurzes Referat darüber: HÖFFDING: Ps. [dtsch.] 1887. S. 309 Anm. Über Gefühlsübertragung vgl. SULLY: Hum. Mind. II, S. 78; Outl. of Ps. S. 486.

man eben das Mittel; wenn man ursprünglich die Wohltaten geliebt hat und die Liebe sich auf den Wohltäter überträgt, so liebt man eben den Wohltäter; damit ist aber noch keineswegs gegeben, daſs man Mitgefühl mit dem Wohltäter hat.

Die Analogie des fremden Ich mit dem eigenen Ich ist insofern von Bedeutung für die Entstehung des Mitgefühls, als vermöge dieser Analogie das Kind den Sachverhalt, daſs ein anderer gewisse Gefühle fühlt, beurteilen kann. Die Voraussetzung, damit ein solcher Sachverhalt beurteilt werden kann, ist die Bildung von Vorstellungen der Gefühle anderer. Eine viel diskutierte Frage ist, ob die Gefühle anderer alle vom Kinde vermöge des Assoziationsprozesses erkannt werden, oder eine gewisse Kenntnis von Gefühlen anderer angeboren ist.[1] Im übrigen muſs man, wie schon erwähnt, um den Ursprung des Mitgefühls aufzuzeigen, auf angeborene Dispositionen rekurrieren. Daſs eine Mitleidsdisposition tatsächlich vorhanden ist, hat Ölzelt-Nevin nachzuweisen versucht. Der Gang seiner Beweisführung ist folgender: Er weist auf ausführlich beschriebene Fälle hin, in denen bei jugendlichen Verbrechern jede Spur von Mitleid fehlte; er betrachtet die Gründe, die einen solchen Defekt erklären könnten, wie mangelhafte intellektuelle Befähigung, mangelhafte Erfahrung von eigenem Leid, mangelhaftes Gefühlsgedächtnis, und konstatiert, daſs keiner dieser Defekte bei den von ihm als Beispiel herangezogenen jugendlichen Verbrechern vorhanden war. Also, schlieſst er weiter, ist bei diesen Individuen ein angeborener Mangel von Mitleidsdisposition vorhanden, während bei den anderen normalen Individuen diese Mitleidsdisposition vorhanden ist.[2]

Ist also eine Mitleidsdisposition vorhanden und ist der Geist des Kindes genügend entwickelt, um zu erkennen, daſs ein anderer gewisse unlustartige Gefühle fühlt, so sind die Bedingungen für die Entstehung des Mitleids gegeben. Ähnlich wird es sich mit der Mitfreude verhalten, nur daſs uns hier nicht das Beweismaterial zu Gebote steht, wie es Ölzelt-Newin für seine Behauptung der Existenz einer Mitleidsdisposition zur

---

[1] Vgl. Bain: E. a. w. S. 172 f.; Compayré: Entwicklung der Kindesseele. [Dtsch.] 1901. S. 69; in seiner feinen humoristischen Weise hat Fechner in der „Vorschule d. Ästhet." die Frage behandelt (vgl. I, S. 154 ff.).

[2] Ölzelt-Newin: Über sittliche Dispositionen. 1892. Referat: Höfler: Psychol. S. 593 ff.

Verfügung stand. Die Mitleidsdisposition, d. h. also die Disposition traurig zu sein, wenn der Sachverhalt erkannt wird, dafs ein anderer unlustgestimmt ist und die Disposition zur Mitfreude, d. h. die Disposition sich zu freuen, wenn der Sachverhalt erkannt wird, dafs ein anderer lustgestimmt ist, können in geringerem oder höherem Grade vorhanden sein. Eine starke Mitgefühlsdisposition nennen wir Gutherzigkeit; wir sprechen in solchen Fällen davon, dafs das Kind ein gutes Herz hat. Eine weitere Frage wäre nun, wie sich im Laufe der tierischen und menschlichen Entwicklung eine solche Mitgefühlsdisposition gebildet hat. Die Versuche, diese Frage zu beantworten, finden wir in den nun folgenden Hypothesen.

Generelle Entwicklung des Mitgefühls.

a) Die Hypothese Höffdings.[1]

Nach Höffding geht ein halbunbewufster Instinkt bei der Entwicklung der Sympathie der eigentlichen Entwicklung voraus. Diesen halbunbewufsten Instinkt charakterisiert er als Mutter- und Liebesinstinkt. Das Muttergefühl ist direkt physiologisch begründet in der physischen Verbindung des mütterlichen Organismus mit dem neuen Organismus vor der Geburt.[2] Nachdem die physische Verbindung der beiden Organismen durch die Geburt unterbrochen ist, unterhält der Instinkt eine feste Verbindung. Erst da aber, wo die Mutter das Kind als selbständigen Organismus vor sich hat, entwickelt sich der Mutterinstinkt zum Muttergefühl. „Wenn sich die lebhafte Vorstellung von einem selbständigen Bewufstseinsleben des Kindes gebildet hat, so ist die psychologische Verdoppelung, worin die Sympathie besteht, ganz und gar fertig.“[3] Die Mutterliebe legt nun durch die Stiftung des ursprünglichsten gesellschaftlichen Verhältnisses den Grund zu all den Mitteln und Formen, durch die die Sympathie sich weiter entwickeln kann. So wächst das sympathische Gefühl unmittelbar aus dem Naturinstinkt hervor.[4]

Die zweite wichtige Grundlage der Sympathie ist das Liebesgefühl. In den niederen Formen der geschlechtlichen Fort-

[1] Höffding: Psychol. [Dtsch.] 1887. S. 311 ff.
[2] Ebenda S. 313.
[3] Ebenda S. 314.
[4] Höffding: Ethik. S. 37.

pflanzung finden sich noch die entsprechenden Organe in ein und demselben Individuum. Die weitere Entwicklung zeigt uns verschiedene Formen von geschlechtsloser zur geschlechtlichen Fortpflanzung. In seiner rein primitiven Form ist das Liebesgefühl, wie das Muttergefühl, ein Moment des allgemeinen Lebensgefühls. Das Liebesgefühl wird geläutert, je mehr es sich an das Bild eines anderen selbständigen Individuums knüpft und durch dasselbe bestimmt wird. „Das Gefühl erhält nun den Charakter der Sympathie, indem es durch das Gefühl des anderen Individuums bestimmt und bedingt wird, so daſs dieses nicht mehr bloſs als Mittel der eigenen Befriedigung aufgesucht wird.“ [1]

Der Mutter- und der Liebesinstinkt sind es, die den Menschen von Anfang an über sich selbst hinausführen. Ist nun einmal dieser Instinkt zum Gefühl geworden und hat er sich an eine Vorstellung geknüpft, so kann sich dieses Gefühl an weitere Vorstellungen knüpfen, die mit der ersten Vorstellung in assoziativer Verbindung stehen. [2]

Die Hypothese Höffdings hat etwas Bestechendes. Doch muſs auch hier auf gewisse Schwierigkeiten hingewiesen werden. Zunächst ist zu betonen, daſs nicht gegen jeden ausgeschiedenen Teil ihres Organismus die Mutter einen solchen Liebesinstinkt hegt. Die Tiere, die sich häuten, werden kaum mit besonderer Liebe ihre abgelegte Haut betrachten; auch gegen einen Parasiten, der den tierischen Organismus verläſst, wird das Tier alles eher als besondere Liebe fühlen. [3] Aus der Tatsache, daſs das Kind vor der Geburt einen Teil des mütterlichen Organismus bildete, würde also ein solcher Liebesinstinkt nicht ohne weiteres folgen. [4] So muſs denn Höffding annehmen, daſs der Instinkt auch nach der Geburt eine feste Verbindung mit dem neuen Organismus unterhält. Aber auch wenn man annimmt, daſs nach der Geburt durch den mütterlichen Instinkt der neue Organismus gewissermaſsen ein Teil des mütterlichen Organismus bleibt, ergeben sich noch genug Schwierigkeiten. Man kann

[1] Höffding: Ps. S. 317.

[2] Ebenda S. 317 f.; vgl. S. 301 ff.: Gesetze der Entwicklung des Gefühls.

[3] Tatsächlich scheint es Theoretiker gegeben zu haben, die die Mutterliebe in Verbindung mit dem Parasitismus brachten; vgl. Ribot: Ps. d. s. 1. A., S. 274. Doch dürfte eine solche Behauptung wohl kaum einer ernsthaften Diskussion fähig sein.

[4] Vgl. Espinas: Des sociétés animales. S. 170.

doch nicht behaupten, dafs die Mutter jeden Teil ihres Organismus liebt; ferner ist zu erwägen, dafs die Mutter selbst in den tiefsten Stadien des Tierreichs viel mehr für ihr Kind tut als sie für einen Teil ihres Organismus tun würde.

Ähnliche Schwierigkeiten ergeben sich bei der an PLATOS Symposion erinnernden Ableitung der Sympathie aus dem ursprünglichen Hermaphroditismus. HÖFFDING weist darauf hin, dafs in den niedrigsten Stufen der Hermaphrodit die ganze Gattung repräsentiert. Hier zeigt es sich nun besonders deutlich, dafs das Liebesgefühl, das den Mann zum Weibe treibt, doch etwas anderes ist als das Gefühl, das der Mann gegen irgend einen Teil seines Organismus fühlt.

Der Hauptmangel der Hypothese HÖFFDINGS liegt aber darin, dafs nicht scharf genug zwischen Liebe und Sympathie unterschieden wird. HÖFFDING nennt die Lust an der Lust anderer und die Unlust an der Unlust anderer Sympathie der Liebe.[1] Der Ausdruck „Sympathie der Liebe" trägt zur Klärung nichts bei. Sympathie und Liebe sind nun einmal verschiedene Gefühle. Auch wenn die Mutter die Vorstellung eines selbständigen Bewufstseinslebens ihres Kindes bildet, so mag dann zwar die Liebe auch die geistige Persönlichkeit des Kindes umfassen, aber die Mutterliebe als solche wird nicht zum Mitgefühl. Was wir annehmen können, ist, dafs die Liebe der Mutter zu ihrem Kinde es war, die eine Disposition geschaffen hat für das Mitgefühl mit ihrem Kinde, ja dafs sie es vielleicht zuerst im Laufe der Entwicklung war, die das Individuum zum Mitgefühl disponiert hat.[2] Ähnlich mag es sich mit der Liebe der Geschlechter zueinander verhalten. Im Laufe der weiteren Entwicklung wirkt

---

[1] HÖFFDING: Ps. S. 296.

[2] RIBOT (Ps. d. s. 1. A., S. 275) nennt die Mutterliebe „porte par où le sentiment de la bienveillance a fait son entré dans ce monde". Ähnliche Ansichten wie HÖFFDING vertreten ZIEGLER (a. a. O. S. 167), JODL (a. a. O. S. 680), SULLY (Hum. Mind. II, S. 218), LADD (a. a. O. S. 542). Was die Mutterliebe selbst anbetrifft, so sagt RIBOT (a. a. O. S. 372), dafs es in der Tierpsychologie nichts Rätselhafteres gibt als die Mutterliebe. HORWICZ (a. a. O. II_2, S. 364 ff.) will die Mutterliebe erklären durch die Annahme einer Übertragung eines Gefühls der Erleichterung nach der Geburt, der Lust der Erinnerung an die Konzeption, der Lust des Säugens u. dgl. auf die Person des Kindes. Über den Ursprung der Mutterliebe im Tierreich vgl. ESPINAS a. a. O. S. 175 ff.

dann die Zuneigung der Familien-[1] oder der Herdenglieder zueinander als dispositionsbildendes Moment.

b) Spencers Hypothese.

Über SPENCERS Herdenhypothese habe ich ausführlich gehandelt. Macht HÖFFDING keinen genügenden Unterschied zwischen Liebe und Mitgefühl, so unterscheidet SPENCER Sympathie im allgemeinsten Sinne des Wortes und Mitgefühl nicht genügend. Auch hier ist zuzugeben, dafs in der Herde durch eine gewisse gegenseitige kameradschaftliche Zuneigung[2] eine Mitgefühlsdisposition erzeugt wird. „Sicher ist, dafs vereint lebende Tiere ein Gefühl der Liebe füreinander empfinden.“[3] „Sie sind unglücklich, wenn sie lange Zeit voneinander gesondert sind, und glücklich, wenn sie wieder mit ihnen vereint werden.“[4] Ist sowohl infolge von Familienliebe, als auch von gegenseitiger Zuneigung in der Herde eine Mitgefühlsdisposition entstanden, so sind bei Kenntnis fremder Gefühlszustände und genügender intellektueller Entwicklung günstige Umstände für die Erweckung des Mitgefühls vorhanden. Ob allerdings, und wenn ja, wann die geistige Entwicklung im Tierreich so weit fortgeschritten ist, dafs die Tiere sich ein Urteil darüber bilden, dafs ein anderes Wesen traurig oder freudig ist, ist eine schwer zu beantwortende Frage.[5] Selbst DARWIN, welcher annimmt, dafs manche Tiere

[1] Auf die Vaterliebe, die im Familienleben auf späteren Stufen noch hinzukommt und deren Ursprung nach RIBOT (a. a. O. S. 275) noch schwerer aufzuzeigen ist als der der Mutterliebe, können wir hier nicht näher eingehen. Das Vatergefühl ist nach HÖFFDING (Ps., Zusatz der 2. Aufl., S. 348) überwiegend soziologisch begründet, während das Muttergefühl physiologisch begründet ist; es ist bedingt durch das Zusammenleben, durch das Eigentums- und Gemeinschaftlichkeitsgefühl. Vgl. ferner J. MILL (Anal. of the hum. Mind, herausgegeben von J. ST. MILL. 1869. Bd. II, S. 219), der die Vaterliebe aus angenehmen Assoziationen, die sich an die Person des Kindes knüpfen, erklären will, BAIN (E. a. w. S. 80), JODL (a. a. O. S. 680f.) und HORWICZ (a. a. O. II_2, S. 369). ARISTOTELES behauptet, dafs die Kinder geliebt werden, weil sie unser Werk sind (Rhet. I, 11).

Übrigens sahen schon die Stoiker die Quelle der natürlichen Sympathie in der Liebe der Eltern zu ihren Kindern (vgl. HÖFFDING: Grundlegung d. hum. Eth. S. 20).

[2] Über die Geselligkeit der Herdentiere vgl. SPENCER: Pr. d. Ps. II, S. 637 ff.

[3] DARWIN: Abstammung d. Menschen. (Recl.) S. 151.

[4] Ebenda S. 167.

[5] Vgl. GREEN: Prolegomena to Ethics. S. 167.

sicherlich miteinander in Kummer und Gefahr sympathisieren, gesteht, dafs es oft schwer ist zu beurteilen, ob Tiere ein Gefühl für die Leiden von ihresgleichen haben. „Wer kann sagen, was die Kühe empfinden, wenn sie einen sterbenden oder toten Genossen umgeben und den Blick starr auf ihn richten?“ [1] Mag nun auch die Erkenntnis, dafs ein anderes Wesen sich freut oder leidet in den höheren Entwicklungsstufen des Tierreichs oder erst durch den Menschen gewonnen worden sein, jedenfalls kann man vermuten, dafs zuerst die gesellige Zuneigung und die Liebe eine Mitgefühlsdisposition geschaffen haben. Zunächst war nur eine Disposition vorhanden, Mitgefühl zu fühlen, wenn bestimmte Individuen, gegen welche man starke Zuneigung fühlte, ein Gefühl erlebten.[2] Fühlte man aber einmal Freude oder Trauer darüber, dafs bestimmte Individuen bzw. lust- bzw. unlustgestimmt waren, so war die Möglichkeit vorhanden, dafs das Mitgefühl auch bei ähnlichen Sachverhalten, die andere Individuen betrafen, erweckt wurde. Doch auch in diesen späteren Stadien wird die Mitgefühlsdisposition verstärkt und erhält ihre besondere Richtung durch die Zuneigung zu bestimmten Individuen; man ist besonders geneigt, mit dem Mitgefühl zu haben, den man liebt.[3] Die Liebe ist nicht nur eine Beimischung und ein die Intensität des Mitgefühls steigerndes Moment; sondern sie spezialisiert gewissermafsen das Mitgefühl auf besondere bevorzugte Individuen; wie andererseits, wenn bestimmte Individuen Hafs erwecken, was die Entwicklungsgeschichte der Sympathie überall bestätigt, ungünstige Bedingungen für die Erweckung des Mitgefühls vorhanden sind.

Die Entwicklungsgeschichte weist überall auf einen innigen Zusammenhang zwischen Liebe und Sympathie hin. Sie zeigt uns ferner, dafs da, wo wir überhaupt im Tierreich das Vorhandensein von Gefühlen annehmen können, die Gefühle ebensowohl der Erhaltung der Gattung wie der des Individuums dienen. Lange bevor wir von Mitgefühl sprechen können, gibt es schon Gefühle, die „das Individuum über sich selbst hinaus führen“. Wollen wir die Gefühle, die sich auf die Erhaltung der Gattung richten, mit SPENCER [4] als bewufst oder unbewufst

---

[1] Vgl. DARWIN a. a. O. S. 152.

[2] Vgl. ebenda S. 158.

[3] Vgl. BAIN: E. a. w. S. 80

[4] Vgl. SPENCER: Pr. d. Eth. Kap. XII: Altruismus versus Egoismus.

altruistische bezeichnen und ihnen die übrigen Gefühle als egoistische gegenüberstellen, so sind die altruistischen Gefühle ebenso alt wie die egoistischen. Es ist also vom Standpunkt der teleologischen Betrachtungsweise durchaus nichts rätselhaftes am Mitgefühl. Der teleologische Charakter der Gefühle erstreckt sich von jeher nicht nur auf die Selbsterhaltung, sondern auch auf die Erhaltung der Gattung und einer beschränkten Anzahl von Angehörigen der Gattung.[1]

Autosympathie.[2]

Wir können die Autosympathie definieren als die Trauer oder Freude darüber, dafs ich unlust- bzw. lustgestimmt bin. Doch ergibt sich hierbei die Schwierigkeit, ob in dem beurteilten Sachverhalt, der den Inhalt der Autosympathie bildet, wieder ein Gefühl enthalten sein kann oder blofs der Inhalt einer Gefühlsvorstellung. Es handelt sich hierbei um die schwierige Frage nach den Gefühlsgefühlen.[3] Jedenfalls wird es der psychologischen Selbstbeobachtung schwer sein, einen Fall zu finden, indem man zu gleicher Zeit über irgend etwas traurig (zornig) ist und aufserdem noch darüber, dafs man traurig (zornig) ist.

Leichter wird man es begreiflich finden, dafs man sich in Reflexionen über die eigenen Gefühlszustände ergeht, dafs die Vorstellungen der eigenen Gefühle sich bilden, und man dann z. B. darüber traurig ist, dafs man unlustgestimmt ist oder war, wobei dann das Unlustgefühl als inhaltliche Bestimmung des Mitgefühls uns als Inhalt einer Gefühlsvorstellung gegeben ist. Besonders häufig mag dieses Gefühl gegenüber Ereignissen unserer eigenen Vergangenheit sein, z. B. den Entbehrungen einer harten Jugendzeit[4], da uns dann unsere eigenen Gefühle schon in Form von Gefühlsvorstellungen gegeben sind.

---

[1] Vgl. DILTHEYS Ausführungen über den teleologischen Strukturzusammenhang der Seele (Ideen üb. eine beschr. u. zergl. Ps. *Berl. Ak.* **94**, S. 1777 ff.). DILTHEY weist darauf hin, dafs Freude und Schmerz überall in einem Zweckverhältnis nicht nur zum Individuum, sondern auch zu der Gesellschaft stehen.

[2] Terminus „Autosympathie" in ähnlicher Bedeutung wie hier bei MAUXION: La vraie mémoire affective. *Rev. psychol.* 1901, **1**, S. 147.

[3] Vgl. MEINONG: Psych.-eth. Unters. . . . S. 62 ff.

[4] Vgl. SAUNDERS u. HALL a. a. O. S. 569: „What a pitiful creature I was. I could weep over my folly and hardships."

Auch beim Mitleid mit sich selbst ist eine Beimischung einer lustartigen Gemütsbewegung zu beobachten, und zwar ist auch diese Beimischung als Liebe, in diesem Fall natürlich gegen sich selbst gerichtet, zu beurteilen.[1] Daher nimmt auch das Mitleid mit sich selbst oft einen weichen, weichlichen Charakter an. VOLKELT spricht von der tränenweichen Stimmung im Mitleid mit sich selbst[2]; das gerührte Mitleid mit sich selbst ist ein Mittel, wodurch die gepreſsten Gefühlsmassen aufgelockert werden.[3] Ebenso ist häufig eine Beigesellung von Grausamkeitswollust zu beobachten. Es sind dies die Schauder der gegen sich selbst gerichteten Grausamkeit, ein reicher, überreicher Genuſs am eigenen Leiden, am eigenen sich Leidenmachen, wie NIETZSCHE sich ausdrückt.[4]

Das Mitleid mit sich selbst kann leicht dadurch geweckt werden, daſs andere mit uns Mitleid haben. So sagt JEAN PAUL, daſs die weiche mitleidende Mutterstimme dem Kinde Mitleid mit sich selbst einflöſst, und das Kind dann fortweint zur Lust.[5] Andererseits kann durch lebhafte Rückerinnerung an längst vergangene glückliche Zeiten Mitleid mit unserem jetzigen Zustande entstehen.[6]

Auch das Mitleid mit sich selbst findet seinen Ausdruck oft im Weinen. MELINAUD will auf die Weise sogar jedes Weinen auf das Mitleid zurückführen. „Nous pleurons sur nos propres souffrances; mais dans ce cas encore, c'est la pitié qui est la vraie source des larmes .... c'est que nous réflechissons sur notre destinée et que nous la trouvons lamentable.“[7] Ähnlich

[1] Vgl. BAIN: E. a. w. S. 104, M. a. m. S. S. 283, E. e. v. S. 94. Über „tender emotion directed upon self“ vgl. E. a. w. S. 98 ff.

[2] VOLKELT: Tragische Entladung der Affekte. *Zeitschr. f. Philos. u. philos Krit.* 1898, 112, S. 1.

[3] Ebenda S. 3.

[4] NIETZSCHE: Jens. v. Gut u. Böse. S. 197.

[5] JEAN PAUL: Levana. Ges. W. 1862, Bd. 22, S. 121.

[6] DARWIN: Ausdr. d. Gemütsbeweg. S. 189.

[7] MÉLINAUD: Gr. Encycl. Artikel: Pitié. MÉLINAUD geht mit seiner Behauptung wohl zu weit. Für Kinder dürfte sie nicht zutreffen. Vgl. DARWIN: Ausdr. d. Gemütsbeweg. S. 135: „Das Weinen scheint, wie wir bei Kindern sehen, die ursprünglichste und natürlichste Ausdrucksform für Leiden irgend welcher Art zu sein, mag es körperlicher Schmerz ..., oder geistiges Unglück sein“; vgl. auch PREYER a. a. O. S. 195 f. über das Schreiweinen der Kinder.

hatte schon JEAN PAUL die Ursache des Weinens über eigene Leiden im Mitleid gesehen. „Der unentwickelte Schmerz ist ohne Tränen . . . .; aber wenn der Mensch das Herz voll zusammenfliefsender Wunden durch Phantasie aus dem eigenen Busen zieht, und die Stiche zählt und dann vergifst, dafs es sein eigen ist: so weint er mitleidig über das, was so schmerzlich in seine Hände schlägt, und dann besinnt er sich und weint noch mehr."[1] Für die Erscheinung der Mitfreude mit sich selbst lassen sich leicht Beispiele finden. Wenn man nach einer langen Reihe unglücklich verlebter Tage glücklich ist, so kann man sich darüber freuen, dafs man endlich glücklich ist.

Die Definition des Mitgefühls wird leicht diesen Ausführungen entsprechend zu ergänzen sein. Wir haben mit Absicht das Mitgefühl mit sich selbst bei unserer Begriffsbestimmung aufser acht gelassen, weil die Frage, ob wir die zuletzt beschriebene psychische Erscheinung als Mitgefühl bezeichnen sollen, eine Frage des Sprachgebrauches ist. Das Mitgefühl bezieht sich zunächst auf andere. Wir selbst stehen uns nie so gegenüber, wie wir anderen gegenüberstehen. Die Vorstellung unseres eigenen Ich hat immer unterscheidende Merkmale. Will man von diesen unterscheidenden Merkmalen absehen, so kann man die Freude oder Trauer darüber, dafs man bzw. lust- bzw. unlustgestimmt ist, als Mitgefühl mit sich selbst bezeichnen; aber auch nur in diesem Fall.

Individuelle Unterschiede in bezug auf das Mitgefühl.

Die Intensität, Dauer und Häufigkeit des Mitgefühls ist bei den Individuen verschieden.[2]

Es gibt wohl kaum ein Gefühl, über dessen Unlust- oder Lustcharakter soviel verschiedene Meinungen vorhanden sind, wie das Mitleid. In letzter Linie beruhen diese verschiedenen Urteile wohl auf verschiedenen psychischen Erfahrungen. So gibt es Menschen, die das Mitleid hauptsächlich als „sentiment très doux" im Sinne ROUSSEAUS kennen, d. h. nur als schwaches Unlustgefühl mit starker Lustbeimischung und andere, die mit SPINOZA ausschliefslich oder fast ausschliefslich die reine „tristitia", d. h. nur oder fast nur ein starkes Unlustgefühl im Mitleid er-

[1] JEAN PAUL: Hesperus. II. Ges. W. Bd. VI, S. 189.

[2] Über die Kreise der individuellen Unterschiede vgl. DILTHEY: Ideen üb. beschr. u. zergl. Ps. *Berl. Ak.* 94, S. 1403.

fahren haben. Ähnlich mag es sich in bezug auf Mitfreude verhalten. Gab es doch Philosophen, die überhaupt die Existenz der Mitfreude zu beweisen für nötig fanden[1], während andere Menschen ihr höchstes Glück in der Mitfreude finden.

Ebenso verschieden sind die Individuen in bezug auf die Dauer des Mitgefühls. Bain sah in jedem Mitgefühl eine fixe Idee, ein Gefühl, das uns nicht mehr locker läſst; andere wiederum kennen das Mitgefühl hauptsächlich in der Form einer rasch vergehenden Aufwallung. Auch die Häufigkeit des Mitgefühls ist verschieden. Wie es Menschen gibt, die ihr ganzes Glück und Unglück nur in der Freude bzw. Trauer über fremde Freude bzw. Trauer fühlen, so hat es Menschen gegeben, und gibt es Menschen, die so selten Mitgefühl fühlen, daſs sie überhaupt die Existenz des Mitgefühls abgestritten haben oder abstreiten.

Die individuellen Verschiedenheiten in bezug auf das Mitgefühl lassen sich erklären aus den individuellen Verschiedenheiten in bezug auf die günstigen oder ungünstigen Bedingungen für das Zustandekommen der psychologischen Voraussetzung des Mitgefühls, ferner in bezug auf die die Mitgefühlsdisposition steigernden oder mindernden Momente und endlich aus der Verschiedenheit der angeborenen Anlagen zum Mitgefühl. Eine detaillierte Behandlung aller der in Betracht kommenden Momente ist hier nicht beabsichtigt.

Groſser Wert ist von manchen Forschern auf den geringeren oder stärkeren Grad der Lebhaftigkeit der Vorstellungen fremder Gefühle gelegt worden.[2] Das Mitleid soll bei den Individuen verschieden sein, je nachdem sie sich mehr oder minder lebhafte Gefühlsvorstellungen machen können. Ich glaube nicht, daſs man eine solche Regel aufstellen kann; es macht, im allgemeinen keinen groſsen Unterschied, ob man beim Mitleid z. B. mit jemanden, der Zahnschmerzen hat, wirklich einen leisen Anflug von Zahnschmerzen fühlen kann oder nicht; ja man könnte sogar behaupten, daſs, wenn eine gewissermaſsen halluzinationsartige Realisierung des Zahnschmerzes zustande

[1] Vgl. darüber schon bei A. Smith a. a. O. S. 60.

[2] Vgl. mein Referat über Ehrenfels; von älteren: Schiller: Über die tragische Kunst. Ges. W. (Cotta) Bd. 11. S. 346f.

käme[1], dies eher die Aufmerksamkeit vom Leidenden ablenken und dadurch das Mitleid beeinträchtigen würde. Andererseits kann eine lebhafte Vorstellung oder gar eine Anschauung der ganzen Umstände, in denen sich der andere befindet, ein das Mitgefühl förderndes Moment sein. Unsere Aufmerksamkeit ist in solchen Fällen viel mehr als sonst auf den Sachverhalt gerichtet; wir werden länger genötigt, daran zu denken; ja wir werden in gewissen Fällen den Gedanken an das fremde Leid überhaupt nicht mehr los, so daſs die psychologische Voraussetzung des Mitgefühls immer wieder zu Bewuſstsein kommt. Es mögen dies Fälle sein, in denen wir wirklich von einer fixen Idee im Sinne Bains sprechen können. In gewisser Beziehung kann man also sagen, daſs individuelle Unterschiede in bezug auf das Mitgefühl bestehen, je nachdem die Menschen sich mehr oder weniger lebhaft die Umstände, in denen sich eine fühlende Person befindet, vorstellen. Doch wird sich auch in dieser Formulierung keine durchgehend geltende Regel aufstellen lassen. Die Virtuosen des Mitgefühls findet man meistens nicht unter Leuten mit ausgesprochen lebhafter Phantasie, unter Dichtern, Künstlern; es sind vielmehr oft genug ganz gewöhnliche Altagsmenschen, bei denen wir keinen Grund haben anzunehmen, daſs sie sich durch eine besondere Fähigkeit, anschauliche Vorstellungen zu bilden, auszeichnen.

Eine groſse Verschiedenheit der Individuen ergibt sich daraus, ob sie sich leicht durch den Inhalt bloſser Annahmen rühren lassen, oder ob ein Urteil als psychologische Voraussetzung des Mitgefühls notwendig ist. Im allgemeinen wird die Regel gelten, daſs je höher der Mensch gebildet ist, desto weniger er sich durch einen fingierten Sachverhalt zu Mitleidsgefühlen, wie sie die Wirklichkeit erregt, hinreiſsen läſst. Bei den Vorstellungen von Rührstücken in Volkstheatern ist der gröſsere Teil des Publikums zu Tränen gerührt, während der Gebildete bei den tragischsten Szenen kaum ein solches „Wirklichkeitsgefühl" fühlen wird.

Wichtiger aber als die Bedingungen für das Zustandekommen der psychologischen Voraussetzung des Mitgefühls sind die Verschiedenheiten in den Momenten, die die Mitgefühlsdisposition

[1] Fouillée beschreibt einen Versuch, den er an sich selbst ausführte, Zahnschmerzen halluzinationsartig zu realisieren (vgl. Psychol. des idées forces. I, S. 203 f.).

steigern. Erwähnt wurde schon die Nächstenliebe. „Die Liebe ist eine angeborene, aber verschieden ausgeteilte Kraft und Blutwärme des Herzens", sagt JEAN PAUL.[1] Aus dieser angeborenen Verschiedenheit ergeben sich die gröfsten Verschiedenheiten in bezug auf das Mitgefühl. Weitere günstigere, bzw. ungünstige Bedingungen und dementsprechend individuelle Unterschiede lassen sich den allgemeinen Bedingungen für das Auftreten eines Gefühls entnehmen. Wenn man in freudiger Stimmung wenig geneigt ist, Trauer zu fühlen, so wird man auch wenig für das Mitleid disponiert sein, und umgekehrt in einer traurigen Stimmung für die Mitfreude. Doch bietet in diesem und in den noch weiter anzuführenden Momenten[2] das Mitgefühl nichts, was diese Gemütsbewegung von anderen Gemütsbewegungen unterschiede.

Alle die bisher angeführten Momente genügen indessen nicht, um den individuellen Verschiedenheiten gerecht zu werden. Man wird doch in letzter Linie auf mehr oder minder starke Mitgefühlsdispositionen bei den einzelnen Individuen rekurrieren müssen. Es müfsten schon sehr beweiskräftige Argumente von den „Empiristen" beigebracht werden, wenn die populäre Meinung von den gutherzigen und hartherzigen Naturen widerlegt werden sollte. „Es ist heute mehr als reichlich bewiesen, dafs jedes Geschöpf von Natur oder infolge der Vererbung bei der Geburt seine Dispositionen und Fähigkeiten mitbringt", sagt COMPAYRÉ.[3] Auch in bezug auf das Gefühlsleben und speziell auf das Mitgefühl ist ein Kind keine tabula rasa. Wir verweisen hier auf SCHOPENHAUER, der die unermefslichen Verschiedenheiten angeborener Dispositionen gerade mit Bezug auf die Teilnahme für andere betont hat.[4]

Man kann annehmen, dafs bei jedem normalen Menschen eine Mitgefühlsdisposition vorhanden ist.[5] Infolge angeborener

---

[1] JEAN PAUL: Levana. (Recl.) S. 282.

[2] Vgl. SAXINGER a. a. O. S. 394 ff.

[3] COMPAYRÉ a. a. O. S. 380.

[4] SCHOPENHAUER: Parerga u. Paral. III. Bd., Kap. VIII, § 117. JOHANNES MÜLLER (Physiologie des Menschen. II. 1840. S. 549) hat für die Empfänglichkeit für die Lust und Unlust der Mitmenschen den Namen „Gemüt im engeren Sinne".

[5] Vgl. DILTHEY a. a. O. S. 1400: „Die Gleichförmigkeit der menschlichen Natur äufsert sich darin, dafs in allen . . . . dieselben qualitativen Bestimmungen und Verbindungsformen auftreten. Aber die quantitativen Ver

Defekte können dagegen solche Dispositionen ganz fehlen und infolge krankhafter Veränderungen vermindert oder ganz zerstört werden. Beispiele hierfür lassen sich bei gewissen Kategorien jugendlicher Verbrecher und entarteter Mütter[1] finden. Von grofsem Interesse ist ferner hierfür die Erscheinung der Apathie. Hier kann die psychologische Voraussetzung für das Mitgefühl ganz gegeben sein, und doch ist der Kranke vollständig teilnahmslos. Gerade die vollständige Teilnahmslosigkeit gegenüber der Umgebung ist bei solchen Kranken die auffallenste Erscheinung.[2] Einer solchen Teilnahmslosigkeit begegnen wir bei angeborenem Schwachsinn, bei gemütlicher Verblödung infolge von Dementia praecox und Paralyse.[3] Löst sich das affektive Leben eines Individuums infolge irgend welcher Prozesse auf, so schwinden in der Regel die altruistischen Gefühle, gleich nachdem die Empfänglichkeit für ästhetische und höhere intellektuelle Gefühle geschwunden ist.[4]

Das Mitgefühl kann verschieden sein nach Stärke, Dauer und Häufigkeit, je nach dem Alter der Individuen. Im allgemeinen richtet es sich nach dem gefühlsdispositionellen Typus jeder Altersstufe.[5]

Über die Gefühlslosigkeit der Kinder ist viel geklagt worden. Sie beruht wohl auf ungenügender intellektueller Entwicklung. Sully erklärt sie aus der Verständnislosigkeit der Kinder für einen grofsen Teil der Kundgebungen menschlichen Leides und aus der mangelnden Konzentrationsfähigkeit der Kinder.[6] Sind einmal die psychologischen Voraussetzungen für das Mitgefühl

---

hältnisse, in denen sie sich darstellen, sind sehr verschieden"; vgl. auch Ribot: Ps. d. s. 2. A., S. 425: „Nous avons admis que chez tout homme normal, toutes les tendences primitives existent. . . . . . Le caractère individuel resulte de la prépondérance d'une ou de plusieurs tendences", wobei allerdings zu bemerken ist, dafs Ribot die Frage als diskutierbar betrachtet, ob die Sympathie eine solche psychologische Tendenz ist, die die psychische Konstitution eines seelischen Organismus ausdrückt.

[1] Vgl. Ferriani: Entartete Mütter. [Dtsch.] S. 119: das wahre Modell der entarteten Mutter.

[2] Vgl. Stumpf a. a. O. S. 96 ff.

[3] Kräpelin a. a. O. S. 166 f.

[4] Vgl. Ribot a. a. O. 2. A., S. 426 ff.

[5] Vgl. Ehrenfels: Werttheor. u. Eth. a. a. O. S. 213; Syst. d. Werttheor. I, S. 118.

[6] Sully: Unters. üb. d. Kindh. S. 220 ff.

gegeben, so finden wir beim Kinde häufige und starke Äufserungen besonders des Mitleids.[1] So sagt schon HUME, dafs Kinder — und auch Frauen — am meisten dem Mitleid unterworfen sind.[2] Doch zeichnet sich das Mitleid entsprechend dem ganzen Verhalten des kindlichen Gemütslebens durch einerseits zwar grofse Stärke, andererseits aber durch rasche Vergänglichkeit aus.[3]

Jünglinge und Greise sollen nach ARISTOTELES zum Mitleid geneigt sein, die ersteren aus Menschenliebe[4], oder wie er an einer anderen Stelle sagt, weil sie alle Menschen für gut und besser halten, als sie in Wirklichkeit sind[5], die letzteren aus Schwäche[6], weil sie meinen, dafs alles Schlimme auch sie in nächster Nähe bedroht. Über das Mitleid des reifen Mannesalters, d. h. des Alters, das alle nützlichen Eigenschaften, welche bei Jungen und Alten getrennt auftreten, vereinigt besitzt[7], äufsert sich ARISTOTELES nicht.

Dafs die Frauen im allgemeinen besonders zum Mitleid neigen, ist von vielen behauptet worden, HUME[8], ST.-LAMBERT[9], KANT[10], SCHOPENHAUER[11], COMTE[12]; von der muliebris misericordia spricht SPINOZA. Dieses häufigere und stärkere Mitleid läfst sich dadurch erklären, dafs durch die starke Liebe und Zuneigung zu Mann und Kindern in den Frauen eine günstige Disposition für das Mitgefühl erzeugt wird. Andererseits mufs aber bemerkt werden, dafs das Mitleid der Frau durch bestimmte Zuneigungen mehr spezialisiert und eingeschränkt ist als das des Mannes.

Häufig ist bemerkt worden, dafs Mitleid häufiger und stärker ist als Mitfreude, so von ROUSSEAU[13], VOLKMANN[14], PAULSEN[15],

---

[1] Über Äufserungen sinnigen Mitgefühls bei Kindern vgl. COMPAYRÉ a. a. O. S. 402 ff.

[2] HUME a. a. O. B. II, P. II, S. VII.

[3] Vgl. KRÄPELIN a. a. O. S. 169.

[4] ARISTOTELES: Rhet. II, 13.

[5] Ebenda II, 12.

[6] Ebenda II, 13.

[7] Ebenda II, 14.

[8] HUME a. a. O. B. II, P. II, S. VII.

[9] SAINT-LAMBERT: Les saisons. ch. I, note I.

[10] KANT: Beob. üb. d. Gef. d. Sch. u. Erh. (Hartenst.) II, S. 252.

[11] SCHOPENHAUER: Die beiden Grdprbl. d. Eth. (Cotta) VII, S. 240

[12] COMTE: Cours de philosophie positive. Ges. W. IV, S. 408.

[13] ROUSSEAU a. a. O. S. 239, 242.

[14] VOLKMANN: Ps. 3. A., II, S. 379.

[15] PAULSEN: Ethik. II, S. 122.

SULLY[1], LADD[2], JODL.[3] Das Gegenteil davon behauptet SPENCER, der von dem auffallenden Gegensatz zwischen der allgemeinen Sympathie mit der Freude und der weniger raschen und keineswegs allgemeinen Sympathie mit dem Schmerze spricht.[4] A. SMITH behauptet: „. . . we are generally most disposed to sympathize with small joys and great sorrows.“[5] Nach TH. BROWN ist kein Unterschied in der Häufigkeit zwischen Mitleid und Mitfreude. Die Mitfreude wird nur weniger bemerkt, weil wir durch Höflichkeit in Gesellschaft gezwungen sind, immer eine freundliche Miene anzunehmen.[6] Andere wieder weisen darauf hin, daſs Mitfreude gar kein gangbares Wort ist[7]; ein über die Leisten von Mitleid gemachtes, gar kein sprachlebendiges Wort nennt BERNAYS das Wort „Mitfreude“.[8]

Es mag die Behauptung, daſs das Mitleid häufiger und stärker ist, natürlich unter Berücksichtigung individueller Unterschiede, ihre Berechtigung haben. Man hat das damit zu erklären gesucht, daſs Mitfreude leicht einen gewissen Neid erzeugt, daſs überhaupt der Schmerz mehr unsere Aufmerksamkeit auf sich zieht als die Lust, daſs der Unglückliche mehr unserer Teilnahme bedarf als der Glückliche. SPENCERS Bemerkung gegen diese Behauptung können wir bei der Zweideutigkeit der Anwendung des Terminus Sympathie bei diesem Forscher wenig Wert beilegen. Beachtungswert erscheint uns dagegen SMITHS Beobachtung. Es ist häufig zu bemerken, daſs bei etwas Naivität und Gutherzigkeit sich die Menschen über die kleinen unschuldigen Freuden ihrer Mitmenschen von ganzem Herzen freuen können, während oft kleine Schmerzen, besonders physische Schmerzen kein Mitleid erregen, sondern eher den Spott herausfordern. HUME sagt, daſs wir bei geringen Leiden Ver-

---

[1] SULLY: Hum. Mind. II, S. 111, 116.

[2] LADD a. a. O. S. 588.

[3] JODL a. a. O. S. 686.

[4] SPENCER: Pr. d. Ps. II, S. 648; dagegen SULLY: Hum. Mind. II, S. 114.

[5] SMITH a. a O. S. 55, vgl. jedoch S. 60 ff., wo SMITH behauptet, daſs unsere Neigung, mit Freuden zu sympathisieren, viel stärker ist als unsere Neigung, mit Kummer zu sympathisieren; allerdings nur dann, wenn kein Neidgefühl vorhanden ist.

[6] TH. BROWN: Lectures on the philos. of the hum. mind. S. 407.

[7] HORWICZ a. a. O. II_2, S. 303.

[8] BERNAYS: Zwei Abhandl. üb. d. aristotel. Theor. d. Dramas. S. 117.

achtung, bei grofsen Leiden Mitleid und Wohlwollen fühlen.[1] Über die kleinen Leiden in der Komödie lachen wir; mit den grofsen Leiden in der Tragödie haben wir Mitleid. Andererseits kann das Mitleid beeinträchtigt ja vernichtet werden, wenn das Leid, besonders der körperliche Schmerz, zu grofs wird, wie es schon HUME bemerkt hat.[2] Es überkommt in solchen Fällen den Menschen ein Schaudern; gewisse sinnliche Unlustgefühle treten auf und ziehen die Aufmerksamkeit auf sich. Es sind das jedenfalls Momente, die bei der Vergleichung der Häufigkeit und Stärke von Mitleid und Mitfreude in Betracht gezogen werden müssen. Dafs endlich das Wort Mitfreude kein populäres, gangbares Wort ist, mufs zugegeben werden; andererseits sind aber Redewendungen, wie „ich freue mich darüber, dafs du diese oder diese Freude geniefsest" so populär wie irgend welche andere derartige Wendungen. Die mit dem Worte Mitfreude bezeichnete Erscheinung ist jedenfalls keine erst um der Analogie mit Mitleid ausgetüfftelte Tatsache. Wenn man auch die gröfsere Häufigkeit des Mitleids zugibt, so läfst sich nicht daran rütteln, dafs man sich auch, wenn man nicht gerade ein „Neidhammel" ist, von ganzem Herzen über die Freude seines Nebenmenschen freuen kann.

Zum Schlufs noch einige Bemerkungen über Ausartungen des Mitleids. Für die Ausartungen des Mitleids haben wir die Namen „Empfindelei", „Rührseligkeit".[3] KANT hat dafür auch den Namen „Empfindlichkeit".[4] LOTZE spricht von der widrigen Sentimentalität, die alle Vorkommnisse des Lebens nur als Gelegenheit zu einer gefühlsvollen Erregung gebraucht.[5] In ähnlichem Sinn gebrauchen HÖFFDING[6] und BAIN[7] das Wort Sentimentalität. Ausartungen des Mitleids können dadurch entstehen, dafs die Trauer auf ein Minimum sinkt, während die beigemischte Lust auf ein Maximum steigt. Das ist der Fall in dem,

---

[1] HUME a. a. O. B. II, P. II, S. IX.

[2] Ebenda.

[3] KANT: Krit. d. Urteilskr. (Kehrbach) S. 131. — SCHILLER: Über naive und sentimentale Dichtung. Ges. W., krit. Ausg., Bd. X, S. 177f: über Empfindelei und weinerliches Wesen.

[4] KANT: STRACKEsche Anthropol. S. 266f.

[5] LOTZE: Mikr. II, S. 375.

[6] HÖFFDING: Ps. S. 326.

[7] BAIN: E. e. v. S. 139f.

was Bain Sentimentalität nennt, einem untätigen Mitleid verbunden mit der Wonne des Mitleids.[1] In der Sentimentalität steigt die zärtliche Gemütsbewegung auf ein Maximum; auch die dem Mitleid zuweilen beigesellte Grausamkeitswollust kann zu einer unnormalen Stärke anwachsen. Das scheint in den früher angeführten bei Saunders und Hall erwähnten Fällen der Fall zu sein, in denen die Personen sich ganz genau alle Einzelheiten von Martern ausmalen. Es ist ein Mitleid, das, wie Nietzsche sich ausdrückt, seine Süfsigkeit von der eingemischten Ingredienz der Grausamkeit bekommt[2], eine gewisse Gefühlsausschweifung.[3] Andererseits kann das Mitleid dadurch ausarten, dafs infolge pathologischer zärtlicher Gemütsbewegungen — Ribot nennt diese Erscheinung „sensiblerie“ — für Personen und Tiere (zoophilie) eine annormal starke Disposition für das Mitleid geschaffen wird, und das Mitleid daher ohne genügenden Grund entsteht.[4]

Bei den vielen Verurteilungen, die das Mitleid gefunden hat, mögen, so weit nicht allgemeinere Erwägungen dabei in Betracht kommen, gerade die Ausartungen des Mitleids die Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben. Spinoza, der von der muliebris misericordia spricht, behauptet: „commiseratio in homine, qui ex ductu rationis vivit, per se mala et inutilis est.“[5] Kant nennt das Mitleid „jederzeit schwach und blind.“[6] Der gröfste Verächter des Mitleids ist Nietzsche. „Mitleiden wirkt an einem Menschen der Erkenntnis beinahe zum Lachen, wie zarte Hände an einem Zyklopen[7];“ er hält das Mitleid für ein Symptom der Degenereszenz.[8] Ganz anders urteilen Aristoteles, Rousseau, Lessing, Schopenhauer. Für Aristoteles ist das Mitleid ein *πάϑος ἤϑους χρηστοῦ*[9]; nach Lessing ist ohne Zweifel derjenige

---

[1] Bain: M. a. m. S. S. 245.

[2] Nietzsche: Jens. v. Gut u. Böse. S. 190.

[3] Nietzsche: Genealogie d. Moral. S. 171 ff.

[4] Ribot: Ps. d. s. 1. A., S. 235 Anm.

[5] Spinoza: Eth. B. IV, P. L.

[6] Kant: Beobocht. üb. d. Gef. d. Sch. u. Erh. (Hartenst.) II, S. 238.

[7] Nietzsche: Jens. v. Gut u. Böse. S. 111, vgl. S. 134, 136 ff. Götzendämmerung. S. 86 f.

[8] Nietzsche: Jens. v. Gut u. Böse. S. 179.

[9] Aristoteles: Rhet. II, 9.

der beste Mensch, der die gröſste Fertigkeit im Mitleiden hat.[1] Ohne hier näher auf die Frage nach der Wertung des Mitleids einzugehen, muſs betont werden, daſs der Wert des Mitleids ganz verschieden sein kann nach den Beimischungen des Mitleids. Ein weinerlich weibliches Mitleid oder ein Mitleid, dem sich eine starke Dosis Grausamkeitswollust beigesellt, hat natürlich einen ganz anderen Wert als ein Mitleid der kraftvoll erhabenen Art, als ein Mitleid ἤθους χρηστοῦ.

---

[1] Lessing: Brief an Mendelssohn vom 18. Dez. 1756.

(*Eingegangen am 4. August 1903.*)

(Aus der physikalischen Abteilung des physiologischen Instituts
der Universität Berlin.)

Über das Verhalten der Netzhautzapfen bei Dunkeladaptation des Auges.

Von
W. A. Nagel und K. L. Schaefer
in Berlin.

(Mit 1 Figur im Text.)

Die Steigerung der Lichtempfindlichkeit, welche die menschliche Netzhaut bei längerem Lichtabschlufs erfährt, betrifft, wie bekannt, vorzugsweise die peripheren und parazentralen Netzhautregionen, das Netzhautzentrum dagegen, wenn überhaupt, in weit geringerem Mafse. Die Netzhautperipherie pafst sich durch „Dunkeladaptation" den schwachen Reizen des Dämmerungssehens an, die Fovea macht diese Adaptation nicht mit, sie ist, kurz gesagt, hemeralopisch.

Über das Mafs der adaptiven Empfindlichkeitssteigerung der Netzhaut sind wir durch mehrfache Untersuchungen unterrichtet, die mit fortschreitender Vervollkommnung der Versuchstechnik jenes Mafs immer gröfser erscheinen liefsen. Die neueste Untersuchung über diese Frage, von H. Piper[1] ausgeführt, ergab eine Empfindlichkeitssteigerung gröfserer Netzhautflächen im Betrage von 1 : 2000 bis 1 : 9000, wenn die Empfindlichkeit der helladaptierten und der gut dunkeladaptierten Netzhaut in Vergleich gestellt wurde.

Es kann wohl als eine fast allgemein anerkannte Lehre bezeichnet werden, dafs der wesentliche Unterschied in dem Ver-

[1] *Diese Zeitschrift* **31**.

halten des Netzhautzentrums und der Peripherie bei Dunkeladaptation auf dem Fehlen der Stäbchen im Zentrum beruht. Die Stäbchen sind die für das Sehen bei schwachen Helligkeiten spezifisch befähigten Apparate im Auge, die Zapfen bedürfen stärkerer Lichter zu ihrer Erregung.

So wenig die aufserordentliche Überlegenheit der Stäbchen in dieser Hinsicht bezweifelt werden kann, so wenig wahrscheinlich mufste es andererseits erscheinen, dafs die Lichtreizschwelle für die Zapfen unter allen Umständen immer die gleiche sein sollte, gleichviel ob sie durch längeren Lichtabschlufs „ausgeruht" oder zuvor durch andauernde Reizung in Tätigkeit erhalten worden waren. Deckt sich die bei Helladaptation eintretende Empfindlichkeitsabnahme der Stäbchen begrifflich auch nicht völlig mit einem Ermüdungsvorgang, so steht sie einem solchen doch in gewissem Sinne nahe. Gewinnen nun die Zapfen durch „Ausruhen" überhaupt nicht an Empfindlichkeit? Erhöht sich ihre Reizschwelle durch längere Tätigkeit nicht?

Auf diese Frage liegt unseres Erachtens zurzeit eine befriedigende Antwort noch nicht vor. Bei den erheblichen Schwierigkeiten, welche einer solchen Untersuchung im Wege stehen, kann dies nicht überraschen. Es ist leicht, den Stäbchenapparat des Auges isoliert zu reizen, indem man Reizlichter von einer Intensität wählt, die für den Zapfenapparat noch unterschwellig ist. Isolierte Reizung der Stäbchen mit starken Lichtern ist dagegen beim normalen Auge undurchführbar. Umgekehrt beim Zapfenapparat: wollen wir die Zapfen isoliert reizen, so sind wir auf den kleinen stäbchenfreien Bezirk der Fovea centralis angewiesen. Eine solche isolierte Reizung mit starken Lichtern gelingt leicht. Ein hellleuchtender Punkt auf dunklem Grund übt einen Fixationszwang aus, der Blick richtet sich fast wider unseren Willen auf den Lichtpunkt, so dafs dieser auf der Fovea centralis abgebildet wird.

Wie aber gestaltet sich die Sache, wenn wir mit Lichtern reizen, die in der Nähe der fovealen Schwelle, mit anderen Worten, in der Nähe der Zapfenschwelle liegen? Besteht auch dann noch jener Fixationszwang? — Die Antwort lautet „nein" für die Mehrzahl aller möglichen Fälle. Solche Versuche müssen im Dunkeln angestellt werden, es tritt also die Dunkeladaptation und damit die rasche adaptive Empfindlichkeitssteigerung der peripheren und parazentralen Netzhautteile ein, die hierdurch

dem Netzhautzentrum an Empfindlichkeit schnell überlegen werden und das Auge geradezu zwingen, nicht foveal zu fixieren. Es wird, wenn man sich nicht ganz besondere Mühe gibt und grofse Übung hat, mit aufserfovealen (parazentralen) Netzhautstellen fixiert, und wenn man nun Schwellenbestimmungen macht, bestimmt man nicht die fovealen Zapfenschwellen, sondern nur die Schwellen der parazentralen Stäbchen.[1]

Diese Schwierigkeit zu umgehen, bieten sich mehrere Wege, die es ermöglichen, wenigstens zu einigen im gröberen orientierenden Beobachtungen über die Dunkeladaptation der Zapfen zu gelangen.

1. Die nächstliegende Methode wäre die, durch Anbringung eines Fixierzeichens von minimaler Gröfse und foveal sicher überschwelliger Helligkeit die Festhaltung der zentralen Fixation zu sichern.

2. Eine zweite Möglichkeit wäre die, die Tatsache zu benützen, dafs die adaptive Empfindlichkeitssteigerung des Stäbchenapparates für ein rein rotes Licht eine minimale ist, um so geringer, je längerwellig das Licht ist. Demzufolge ist an roten Lichtern eine foveale Schwellenbestimmung ohne Gefahr der Blickabirrung möglich, auch ohne Verwendung eines hellen Fixierpunktes.

3. Da nach einer guten Helladaptation die Dunkeladaptation des Stäbchenapparates erst nach etwa 5 Min. Dunkelaufenthalt in merkbarer Weise einsetzt, mufs es möglich sein, in den ersten Minuten nach der Helladaptation foveale Schwellen zu bestimmen, ohne dafs man durch Ablenkung des Fixierzwanges auf parazentrale Netzhautteile gestört wird.

---

[1] Aus diesem Grunde ist es uns immer recht bedenklich erschienen, wenn von einzelnen Autoren Flecken von „Leuchtfarbe“ als „Fixierzeichen“ im dunkeln Raum verwendet worden sind. Das von diesen Substanzen ausgestrahlte Licht hat stets erheblichen Dämmerungswert, und ist, soweit uns bekannt, nur für kurze Zeit auf solche Helligkeiten zu bringen, dafs es foveal erheblich überschwellig ist. Sowie das Auge einigermafsen dunkeladaptiert ist, veranlafst der viel stärkere Eindruck, den diese Flecken auf die parazentralen Netzhautteile macht, das Auge in der Fixation abzuirren; sie wirken also geradezu als Mittel, die Fixation zu verhindern oder zu erschweren, wenn nicht mit ganz besonderer Vorsicht zu Werke gegangen wird. Manche irrige Resultate dürften wenigstens zum Teil auf der Anwendung derartiger unzweckmäfsiger Fixierzeichen beruhen. Das sicherste Mittel, foveale Fixation zu sichern, ist immer ein feiner roter Lichtpunkt.

Gegen die erste Methode ist für ähnliche Fälle der freilich niemals experimentell begründete Einwand erhoben worden, dafs ein leuchtender Fixierpunkt die Beobachtung auf dem unmittelbar angrenzenden Felde störe.

Eine Schattenseite der zweiten Methode ist es, dafs sie die Beobachtung auf rein rotes Licht beschränkt und die immerhin interessierende Ausdehnung der Versuche auf andere Lichter nicht gestattet.

Die dritte Methode ist in ihrer Anwendung in unerwünschter Weise dadurch beschränkt, dafs sie nur während der ersten Minuten nach dem Eintritt ins Dunkelzimmer Beobachtungen gestattet.

So ergab es sich von selbst, dafs wir, um einige Aufklärung über das in Rede stehende Problem zu erhalten, alle drei Methoden zu gegenseitiger Ergänzung anwenden mufsten. Besondere Verfahrungsweisen, die wir gelegentlich anzuwenden veranlafst waren, werden im folgenden noch ihre Erwähnung finden.

Den Ausgangspunkt unserer Überlegungen bildete eine Beobachtung, die wir gelegentlich der von Herrn Dr. Piper vorgenommenen Versuche über den zeitlichen Verlauf der Dunkeladaptation gemacht hatten. Das von P. verwendete Reizlicht hatte eine ins Rötlichgelbe spielende Färbung, da es von einer von hinten elektrisch beleuchteten Scheibe weifsen Kartons herrührte, der bekanntlich in der Durchsicht meist etwas gefärbt erscheint. Bei den ersten Schwellenbestimmungen nach dem Eintritt in den Dunkelraum kam die erleuchtete Fläche stets in deutlich rötlichgelber Färbung über die Schwelle, und erst nach einigen Minuten wurden die eben überschwelligen Lichter farblos, wie es dem Dämmerungssehen entspricht.

Herr Piper machte nun einige besondere Versuche, bei denen er das Reizlicht durch Einfügung einer Rubinglasscheibe gesättigt rot machte. Nunmehr war die erwähnte Erscheinung noch viel ausgeprägter: das Licht kam zuerst tief dunkelrot über die Schwelle und im Laufe der ersten Beobachtungsminuten sank der Schwellenwert merklich, ohne dafs das Aussehen des Leuchtobjekts sich änderte. Erst später, nach etwa 5 Min., setzte dann das eigentliche Dämmerungssehen ein, das Rot wurde weifslicher. Auch wenn durch Kombination geeigneter flüssiger Strahlenfilter ein Rot hergestellt wurde, das recht rein war, und von jeder Orangebeimischung befreit war, kam die Schwellen-

verschiebung für das rote Licht deutlich zum Ausdruck. Da ein solches langwelliges Rot erst nach sehr ausgiebiger Dunkeladaptation einen weifslichen Schimmer bekommt, sein Dämmerungswert, bzw. sein Reizwert für die Stäbchen also aufserordentlich gering ist, liegt in diesem vorläufigen PIPERschen Versuche eigentlich schon der Beweis einer adaptiven Schwellenverschiebung des Zapfenapparates.

Wir haben nun systematische Versuche über diesen Punkt angestellt, indem wir eine in der Hauptsache der PIPERschen einigermafsen ähnliche Versuchsanordnung verwendeten.

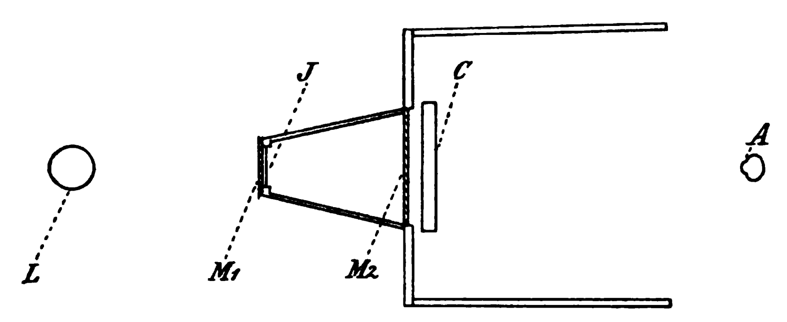


Fig. 1. Schema der Versuchsanordnung.
L Lichtquelle, M_1 M_2 Milchglasplatten, *J* Irisblende, *C* Cüvette für Farbflüssigkeiten, *A* Auge des Beobachters.

Eine Lampe *L* erleuchtete eine Milchglasscheibe M_1, die nun ihrerseits als Beleuchtungsquelle für die zweite Milchglasscheibe M_2 diente. Durch verschiedene Weite der Irisblende *I* wurde die Gröfse der beleuchtenden Fläche und damit die Helligkeit der erleuchteten Scheibe M_2 verändert, proportional dem Quadrat des Blendendurchmessers.

In einzelnen Versuchsreihen richteten wir es so ein, dafs die Irisblende vom Beobachter selbst durch einen Schnurlauf eingestellt werden konnte, während ein Gehilfe die Einstellungen ablas und notierte.

Die Helladaptation vor Beginn des einzelnen Versuches erzielten wir bei diesen Versuchen meistens durch künstliche Beleuchtung, da das Wetter zu trübe war, um Adaptation im Freien zu ermöglichen. Wir legten Wert darauf, die Helladaptation nicht allzuweit zu treiben, also keine Blendung zu bewirken. Das Mafs der zu verwendenden Helligkeit ergab sich uns durch die Beobachtung, dafs nach der Einwirkung sehr

intensiven Lichtes (auch auf grofse Teile des Gesichtsfeldes) sich mehrere Minuten anhaltende und für die Beobachtung von Schwellenwerten höchst störende subjektive Lichterscheinungen, eine Art positiver Nachbilder, in Gestalt „wandernder Lichtnebel" bemerklich machten. Unter dieser Grenze blieben wir, wenn wir die Helladaptation bewirkten, indem wir mehrere Minuten einen grofsen Bogen weifsen Kartons anblickten, der aus etwa $^1/_2$—$^3/_4$ m Entfernung von einer 50 kerzigen Glühlampe bestrahlt war. Störende Nachbilder fehlten hiernach und die Beobachtung war somit bequem und sicher.

A. Versuche mit rotem Licht.

1. Versuche mit grofsem Felde.

Bei dieser Versuchsreihe wurden die Schwellenbestimmungen an einem quadratischen Felde gemacht, das je nach der Stellung des Kopfes bei der Beobachtung unter einem Gesichtswinkel von 20—30° erschien. Der Beobachter stellte alsbald nach Verdunkelung des Zimmers (durch Ausdrehen der Glühlampe) am Apparate die Irisblende auf den für ihn in diesem Augenblick gültigen Schwellenwert ein, und wiederholte diese Einstellung nach kurzen Pausen. Ein Gehilfe notierte die Zeiten und die an der Irisblende abzulesenden Blendenweiten, deren reziproke Werte, ins Quadrat erhoben, die Verhältniszahlen für die steigende Empfindlichkeit angeben. Dafs vom Moment der Verdunkelung bis zur ersten Schwelleneinstellung stets eine nicht unerhebliche Zeit verfliefst, rührt davon her, dafs der Beobachter nach dem Hineinblicken in den Dunkelkasten sich erst über die Lage des zu beobachtenden Feldes unterrichten mufste, und dafs auch die erste Einstellung nie so prompt ausgeführt werden konnte, wie die späteren. Es mufste stets erst etwas zwischen zu hohen und zu niedrigen Werten balanciert werden.

Wir lassen einige Versuchsprotokolle folgen, die den ungefähren Gang der Adaptation erkennen lassen.

Rotes Licht.

Versuch 1.	20 Sek. nach Verdunkelung	
	Schwelle bei Blendenweite	17 mm
	10 Sek. später	bei 10 mm
	10 Sek. später	bei 3 mm

Versuch 2.	20 Sek. nach Verdunkelung	17 mm
	10 Sek. später	9 mm
	16 Sek. später	6 mm

Versuch 3.	10 Sek. nach Verdunkelung	16 mm
	16 Sek. später	10 mm
	19 Sek. später	4 mm

Die Werte sind, wie man sieht, recht schwankend. Für jeden, der ähnliche Bestimmungen unternommen hat, wird dies nicht merkwürdig erscheinen. Unsere Bestimmungen dieser Reihe können auch nach unserer Überzeugung nicht mehr als die ungefähren Grenzen der Schwellenverschiebung, ja eigentlich nur deren Gröfsenordnung zuverlässig kennzeichnen. Jedenfalls ist die Empfindlichkeitssteigerung des Auges für rein rotes Licht in der ersten Minute des Dunkelaufenthalts nicht unbeträchtlich. Eine Steigerung auf den 32fachen Wert, wie in Versuch 1, dürfte noch kaum den Maximalbetrag dessen, was in der ersten Minute erreicht werden kann, bezeichnen.

Wesentlich langsamer schon geht die Adaptation in den nächsten Minuten vor sich. Die Messungen sind hier, weil sie mit mehr Mufse ausgeführt werden können, genauer. Vom Ende der ersten halben bis zum Ende der sechsten Minute (nach vorausgegangener guter Helladaptation) finden wir eine Empfindlichkeitssteigerung etwa im Betrage 1 : 16.

Ein Teil unserer hierhergehörigen Versuche ist an hellen Tagen mit Helladaptation im Freien oder in einem hellen Turmzimmer ausgeführt. Bis zum Eintritt ins Dunkelzimmer und zum Beginn der Beobachtung verflofs in der Regel etwa 1 Min. Über durchlaufende Beobachtungsreihen, in denen sowohl der Adaptationsverlauf innerhalb der ersten Minuten wie in den darauffolgenden Minuten erkennbar ist, verfügen wir leider nicht, da hierfür die Versuchsanordnung nicht ausreichte. Wir vermögen daher auch keine bestimmtere Aussage zu machen, als dafs in den ersten Minuten des Dunkelaufenthaltes, vor dem Einsetzen des eigentlichen Dämmerungssehens, die Empfindlichkeit für rein rotes Licht etwa den 200fachen Betrag ihres Anfangswertes erreichen kann.

Auf entsprechende Versuche mit Lichtern anderer Farben kommen wir weiter unten zurück und berichten zunächst über die

2. Versuche mit kleinem (fovealem) Felde.

Obgleich wir uns der aufserordentlichen Schwierigkeiten von fovealen Schwellenbestimmungen wohl bewufst waren, hielten wir es doch nicht für überflüssig, uns unter gründlicher Erprobung der verschiedenen in Betracht kommenden Methoden davon zu überzeugen, wieviel in diesem Punkte zu erreichen sei.

Zunächst verfuhren wir (ähnlich wie früher Treitel) so, dafs wir ein rotes Feld von 1° Durchmesser erheblich überschwellig einstellten und dann vom Beobachter ganz schnell durch den zur Irisblende gehenden Schnurlauf auf den Schwellenwert, d. h. den eben noch überschwelligen Wert bringen liefsen, was nach einiger Übung wohl gelingt. Wir gingen dabei von dem Gedanken aus, dafs es zwar sehr schwer ist, einen in der Schwellenregion liegenden fovealen Lichtfleck mit dem Blick aufzufinden [1], ungleich leichter dagegen, einen Fleck, der soeben hell aufleuchtete, auch nach starker Verdunkelung noch auf einige Sekunden fixiert zu halten.

Wiederholten wir diesen Versuch während des Aufenthaltes im dunklen Zimmer einige Male, so stellte sich, wie bei den Versuchen am grofsen Feld, ein deutliches Sinken der fovealen Rotschwelle heraus, doch in merklich geringerem Umfang als in jenem Falle. Durchschnittlich fanden wir eine Empfindlichkeitssteigerung etwa um das Vierfache.

Um auch mit anderen als roten Lichtern foveale Schwellenbestimmungen machen zu können, mufsten wir suchen, die foveale Fixation zu sichern. In Vorversuchen wurde geprüft,

---

[1] Diese Schwierigkeit ist bekanntlich so grofs, dafs es gänzlich aussichtslos ist, foveale Schwellenwerte für andere als rote Lichter durch freie Beobachtung eines auf dunklem Grunde sichtbaren leuchtenden Fleckes (dessen Helligkeit verändert werden kann) zu bestimmen. Selbst geübte Beobachter versagen hier.

Bei rein rotem Licht läfst sich mit Sicherheit erkennen, dafs die foveale Schwelle für dieses Licht in den früheren Adaptationsstadien niedriger liegt, als die parazentrale und periphere Schwelle. Ein ganz schwaches rotes Licht (Fleck von etwa 1° Durchmesser), das foveal aber noch sichtbar ist (tiefrot), verliert man leicht aus dem Gesicht und findet es dann schwer wieder, bis man beim Umhertasten mit dem Blick zufällig darauf kommt, und es dann plötzlich mit überraschender Deutlichkeit und Schärfe erkennbar ist, bis eine kleine Blickschwenkung es wieder verschwinden läfst u. s. f.

ob die Anbringung zweier kleiner Lichtpunkte rechts und links von dem Reizlicht dessen Fixation erleichtere. Das Ergebnis war indessen negativ, es ist die Fixation der Mitte zwischen zwei im Dunkeln sichtbaren Punkten etwas so Unsicheres, daſs wir nicht darauf rechnen konnten, auf diese Weise das Abirren der Fixation bei Verwendung von Reizlichtern von erheblichem Dämmerungswert (Grün, Blau) zu verhindern; wir verlieſsen daher dies Verfahren wieder und brachten statt der zwei seitlichen Fixierzeichen ein einzelnes in der Mitte des Beobachtungsfeldes an.

Solche Fixierzeichen, aus einem feinen, am besten in rotem Lichte leuchtenden Punkte gebildet, sind von verschiedenen Beobachtern, speziell v. Kries und seinen Schülern, mit bestem Erfolge angewandt worden, um die foveale Fixation zu sichern, ohne daſs dabei eine Beeinträchtigung des fovealen Sehens bemerkt worden wäre. Einige Autoren aber, der Heringschen Schule angehörig, betrachten Versuche über foveales Sehen unter Verwendung eines hellen Fixierzeichens als nicht einwandsfrei. Von einer tatsächlichen Grundlage dieses Bedenkens, beziehungsweise von Versuchen zu seiner Begründung ist uns freilich nichts bekannt geworden. Es darf wohl der Vermutung Raum gegeben werden, daſs jene Autoren sich unter einem „hellen" Fixierzeichen etwas anderes denken, als was wir anzuwenden pflegen. Ein sehr kleiner Lichtpunkt (ein feiner Nadelstich in einem Kartonblatt, aus 2—3 m Entfernung betrachtet), von rotem Licht erleuchtet, kann nahe der Grenze der fovealen Sichtbarkeit liegen, und doch noch die foveale Fixation mit Sicherheit auf sich lenken. Daſs ein solcher Fixierpunkt die Nachbilderscheinungen nicht nachweisbar beeinfluſst, hat v. Kries schon gezeigt. Da dessen ungeachtet die Anschuldigungen gegen den „hellen Fixierpunkt" immer wiederkehren, unternahmen wir besondere Versuche, in denen wir prüften, ob ein Objekt von 1° Durchmesser verschieden stark erleuchtet werden muſs, um über die foveale Schwelle zu kommen, wenn es mit und wenn es ohne Fixierpunkt betrachtet wird.

In einem Ausschnitt der Tür zwischen zwei Dunkelzimmern war eine Kartonplatte eingepaſst, die auf der dem Beobachter zugekehrten Seite schwarz war, und in ihrer Mitte ein kreisrundes weiſses Scheibchen trug, das, vom Beobachtungsplatz aus gesehen, unter dem Gesichtswinkel von 1° erschien. Es wurde

mit rotem Lichte beleuchtet, das von einer Laterne mit dunkelroter Rubinglasscheibe herrührte, die zwischen Beobachter und Tür so aufgestellt war, daſs sie den Blick auf das Objekt nicht hinderte. Die Laterne trug auf der der Tür zugewandten Seite eine Irisblende, innerhalb deren weiſses durchscheinendes Papier (Schreibpapier) und die Rubinglasscheibe angebracht war. So entstand eine rot leuchtende Papierscheibe, deren wirksame Flächengröſse durch Einstellung der Irisblende verändert werden konnte. Die Laterne, in der eine Glühlampe angebracht war, war im übrigen lichtdicht. Durch den Mittelpunkt des durch diese Vorrichtung rot zu erleuchtenden Scheibchens in der Türöffnung war ein feines Loch von etwa $^1/_{10}$ mm Durchmesser gestochen, das von der Rückseite her mit rotem Papier überklebt war. Wurde nun im anderen Zimmer in entsprechender Entfernung ($1^1/_2$ m) eine Glühlampe zum Leuchten gebracht, so sah man vom Beobachtungszimmer aus den Mittelpunkt des Scheibchens als ganz feinen roten Punkt aufleuchten.

Mit dieser Versuchsanordnung wurden nun, mit Herrn Dr. Piper als Versuchsperson, folgende Beobachtungen angestellt.

Nachdem die ersten Minuten der Dunkeladaptation abgewartet waren, machten wir Schwellenbestimmungen an dem kleinen roten Objekt, abwechselnd je 5 mit und 5 ohne zentralem Fixierpunkt. Der Beobachter stellte die Irisblende so ein, daſs nach seinem Urteil die rote Scheibe eben noch überschwellig erschien. Das Ergebnis war, daſs die Einstellungen mit und ohne Fixierzeichen im Mittel fast denselben Wert zeigten. Die Einstellungen ohne Fixierzeichen ergaben nur in einer einzigen Versuchsreihe einen niedrigeren Wert für die Blendenweiten als die mit Fixierzeichen ausgeführten. Die Differenz war aber sehr gering und lag innerhalb der Schwankungsbreite der einzelnen Einstellungen. Bei den übrigen Reihen war das Ergebnis sogar das umgekehrte, die Schwellen lagen für die Beobachtungen ohne Fixierzeichen bei etwas höheren Helligkeiten. Subjektiv empfindet man das Vorhandensein des Fixierpunktes als eine wesentliche Erleichterung der Beobachtung.

Wir geben im folgenden die Protokolle eines derartigen Versuches.

Einstellungen der Blendenweite (in mm).

ohne	mit	ohne
	Fixierzeichen	
15,5	11,5	15,0
16,5	12,0	16,0
15,0	14,0	14,0
17,0	13,5	15,5
13,0	14,0	16,0

Mittel der Einstellungen mit Fixierzeichen 13,0
" " " ohne " 15,35.

In einer anderen Versuchsreihe
mit Fixierzeichen 22,9
ohne " 23,5.

In einer dritten Reihe
mit Fixierzeichen 28,1
ohne " 26,0.

Die Verschiedenheit der absoluten Werte beruht darauf, dafs der Abstand der Laternen vom Objekt in den einzelnen Reihen nicht derselbe war.

Eine Anzahl Versuche wurde auch mit einer in solchen Beobachtungen ungeübten Person vorgenommen, die angab, beim Fehlen des Fixierzeichens den roten Fleck besser sehen zu können, tatsächlich aber in diesem Falle gröfsere Blendenweiten einstellte. Herr Dr. Piper bemerkte übrigens, dafs bei Gegenwart des roten Fixierpünktchens das umgebende Feld fast farblos aussah. Insoweit ist also ein, wenn man will, „störender" Einflufs des Fixierzeichens da, nicht aber bezüglich der absoluten Empfindlichkeit.

Bei unseren fovealen Schwellenbestimmungen zur Messung der Zapfenadaptation verwendeten wir ein Fixierzeichen, das durch Spiegelung in die Mitte des Beobachtungsfeldes gebracht wurde. Eine Mignonglühlampe brannte in einer Kartonhülse, in die ein Loch gestochen war, das mit rotem durchscheinendem Papier überklebt war. Dieses rote Lichtpünktchen spiegelte sich entweder in einem vor dem Reizlicht angebrachten Deckgläschen, oder in der Vorderfläche der Glascuvette, die die Farbflüssigkeit enthielt.

Mit dieser Versuchsanordnung nun erhielten wir die weitaus präzisesten und konstantesten Resultate. Aus Gründen, die in der Gesamtanordnung unserer Versuche (speziell der Herstellung der Helladaptation) lagen, mufsten wir darauf verzichten, mit dieser Methode den Anstieg der Empfindlichkeit in der ersten Adaptationsminute exakt zu messen. Wir begannen also die Messungen im allgemeinen etwa 1 Min. nach der Helladaptation, die durch Gang im Freien bewirkt wurde.

Von diesem Zeitpunkt an stieg die Empfindlichkeit für rein rotes Licht (gewonnen durch die Strahlfilterkombination: Rubinglas-Methylgrünlösung) regelmäfsig auf den vierfachen Betrag.

Orientierungsversuche nach der gleichen Methode, die auf gleiche Genauigkeit keinen Anspruch machen können, lassen uns vermuten, dafs der Gesamtanstieg der Empfindlichkeit vom Beginn der Dunkeladaptation um mindestens noch 5 mal gröfser ist, der Endwert also mindestens 20 mal höher als der Anfangswert ist. Da aber, wie gesagt, die Messung in der ersten Minute nur sehr ungenau ausgeführt werden kann, möchten wir dieser letzteren Zahl keine gröfsere Bedeutung beilegen.

B. Versuche mit grünen und blauen Lichtern.

Mannigfache Erfahrungen lassen es als äufserst wahrscheinlich, um nicht zu sagen sicher, erscheinen, dafs die relativen Helligkeitswerte der homogenen Lichter für den Zapfenapparat unabhängig vom Adaptationszustande sind, dafs also Helligkeitsgleichungen physikalisch verschiedener Lichter auf fovealem Felde durch Veränderung der absoluten Helligkeit ebensowenig wie durch Alteration des Adaptationszustandes in ihrer Gültigkeit beeinträchtigt werden. Die in dem bekannten „Purkinjeschen Phänomen“ zum Ausdruck kommende Helligkeitsverschiebung im Spektrum bei proportionaler Helligkeitsverminderung und Dunkeladaptation fehlt im stäbchenfreien Bezirk der Netzhaut völlig.

Diese aus Beobachtungen an Lichtergleichungen hergeleitete Erfahrung steht mit unseren Schwellenmessungen im Einklang. Freilich können die letzteren, wie es in der Natur der Sache liegt, niemals so präzise Resultate geben, wie die Gleichungen, und es darf als eine hinreichende Genauigkeit betrachtet werden, wenn sich ergibt, dafs die fovealen Schwellenwerte für die ver-

schiedenen Farben bei der Dunkeladaptation sich um annähernd gleiche Beträge verschieben, jedenfalls keine konstanten Unterschiede in dieser Richtung zu bemerken sind. So war denn auch unser Ergebnis; anfangs freilich, als wir versuchten, mit freier Fixation ohne Fixierzeichen zu arbeiten, ergaben sich manchmal nicht unbeträchtliche Differenzen zwischen Rot, Grün, und Blau. Die Resultate liefen sich aber in den verschiedenen Versuchsreihen zuweilen direkt zuwider und es wurde bei häufigerer Wiederholung klar, dafs es sich um Fehler, bedingt durch das Abirren der Fixation bei grünem und blauem Reizlicht, handelte. Als wir dann im weiteren Verlaufe der Untersuchungen auf die Beobachtungen mit feinem rotem Fixierpünktchen als die zuverlässigsten kamen, ergab sich erstens ein weit konstanterer Verlauf der Adaptation in den verschiedenen Beobachtungen und es fehlten jegliche spezifische Unterschiede im Anstieg der Empfindlichkeit für die einzelnen Farben.

Als Lichtfilter dienten uns teils die von dem einen von uns (*N.*) früher beschriebenen Flüssigkeiten, teils mit Anilinfarben gefärbte zwischen Glasplatten gebettete Gelatineschichten, die wir der Freundlichkeit des Herrn Geheimrat Fritsch verdankten. Sie waren zum Zweck der Dreifarbenphotographie hergestellt und schnitten aus dem Spektrum sehr präzis das ganze Grün, bzw. das Blau und Violett heraus. Die Helligkeit wählten wir für jeden Versuch (durch Regulierung des Abstandes zwischen Lampe und Irisblende) so, dafs die Anfangsschwelle für foveales Sehen nach guter Helladaptation bei der Blendenweite 20 mm lag. Mit grofser Regelmäfsigkeit sank dann die zur Sichtbarmachung des Fleckes nötige Blendenweite anfangs schnell, dann langsamer in 6—8 Min. auf 10—11 mm, mit anderen Worten die Empfindlichkeit hatte sich vom Ende der ersten Minute bis zur 6.—8. Minute etwa vervierfacht sowohl für grün, wie für blau und rot.

Auf grofsem Felde lassen sich die Versuche mit Blau und Grün begreiflicherweise nur unvollkommen durchführen, weil sich hier, viel mehr als beim Rot, bald das Weifs des Dämmerungssehens beimischt. Nach recht starker Helladaptation sieht man aber immerhin ein deutliches Ansteigen der Empfindlichkeit während der ersten Minuten auch für diese Farben.

Bemerkt sei hier, dafs wir, dem Zweck unserer Versuche ent-

sprechend, stets auf die absolute Schwelle der farbigen Lichter eingestellt haben, diese aber während der ersten Minuten der Dunkeladaptation mit der spezifischen Farbenschwelle zusammenfallend fanden; mit anderen Worten wir konnten uns innerhalb dieses Zeitraumes von einem „farblosen Intervall" nicht mit Sicherheit überzeugen. Ganz anders liegt ja die Sache, wenn man von der mittleren Helladaptation ausgeht, die früheren Bearbeitern dieser Fragen wohl allgemein als Ausgangspunkt gedient hat. Dann ist das farblose Intervall für Blau und Grün deutlich ausgesprochen, da hier die Mitbeteiligung des Dämmerungsapparates (Stäbchen) alsbald nach dem Eintritt in volles Dunkel einsetzt.

Untersuchungen, die den unseren nach Ziel und Resultat ähnlich sind, liegen schon mehrfach vor (Charpentier, Parinaud, Treitel, Fick u. a.); im allgemeinen ist jedoch die deutliche Trennung des rein fovealen Sehens vom parazentralen und peripheren Sehen nicht durchgeführt, ebensowenig die prinzipielle Scheidung der Funktion des Stäbchen- und Zapfenapparates der Netzhaut. Unter diesen Umständen verzichten wir auf eine Aufzählung und kritische Würdigung einschlägiger älterer Arbeiten. Hervorheben möchten wir nur, daſs Auberts Bestimmungen über adaptive Empfindlichkeitssteigerung der Netzhaut sich offenbar eher als Messung der Adaptation der fovealen Zapfen, denn als Messung der Stäbchenadaptation auffassen lassen. Aubert fand, wie bekannt, eine Empfindlichkeitssteigerung der Netzhaut um das 35fache, während wir mit Piper eine reichlich 100mal gröſsere Zunahme als Norm für den gröſsten Teil der Netzhaut annehmen. Auberts Versuchsmethode, Beobachtung eines kurzen rotglühenden Platindrahtes mit zentralen Netzhautpartien, verwirklicht denn auch in der Tat eher die Bedingungen für foveales „Zapfensehen", als für das reine „Stäbchensehen" der Peripherie. So erklärt sich die geringe Zunahme der Lichtempfindlichkeit der Netzhaut, die keineswegs mit den Befunden Pipers, ganz wohl aber mit den unsrigen, das foveale Sehen behandelnden, in Einklang zu bringen ist.

(Eingegangen am 15. November 1903.)

(Aus der physikalischen Abteilung des physiologischen Instituts der Universität Berlin.)

Einige Beobachtungen über die Wirkung des Druckes und des galvanischen Stromes auf das dunkeladaptierte Auge.

(Zum Teil nach Versuchen von Herrn cand. med. Bleckwenn.)

Von

W. A. Nagel.

G. E. Müller[1] hat bekanntlich die höchst interessante Entdeckung gemacht, daſs die Empfindlichkeit des Auges für inadäquate Reizung durch galvanische Ströme vom Adaptationszustande unabhängig ist. Indem er an fünf Versuchspersonen die Reizschwellen bestimmte, konnte er einen greifbaren Unterschied zwischen dem helladaptierten und dem gut dunkeladaptierten Auge nicht finden.

Im Zusammenhang mit anderen Untersuchungen über die Funktionsweise des dunkeladaptierten Auges, die ich in meinem Laboratorium im letzten Jahre ausführen lieſs und gegenwärtig weiterführen lasse, habe ich Herrn cand. med. Bleckwenn veranlaſst, die Müllerschen Versuche zu wiederholen. Herr B. hat sich dieser Aufgabe mit Sorgfalt und Geschick unterzogen und ist, wie ich hier mitteilen kann, zu einer vollen Bestätigung der Versuche Müllers gelangt.

Das Versuchsverfahren war demjenigen M.s sehr ähnlich, insbesondere wurde die von M. angegebene, aus einer Mensurbrille hergestellte Elektrode zur Zuleitung des Reizes ins Auge

[1] Über die galvanischen Gesichtsempfindungen. *Diese Zeitschrift* 14 S. 329.

benützt und zweckmäfsig befunden. In einer Reihe anderer Versuche wurde eine lorgnettenähnliche Vorrichtung verwendet, d. h. eine ringförmige, mit Flanell überzogene Elektrode, die an einen Stiel gehalten wurde. Für die Schwellenbestimmungen, bei denen Gleichmäfsigkeit der Stromzuleitung nötig ist, kam natürlich nur die erstere Elektrode in Betracht.

Herr B. bestimmte die Reizschwellen am Schliefsungs- oder Öffnungsschlag unter Variierung des eingeschalteten Widerstandes. Für einen Teil der Versuche wurden Induktionsschläge verwendet, die durch Veränderung des Rollenabstandes in ihrer Intensität variiert werden konnten.

Nachdem so die Unabhängigkeit der elektrischen Reizschwellen am Auge vom Adaptationszustande von neuem bestätigt war, habe ich noch einige Beobachtungen über das Verhalten der Druckphosphene in verschiedenen Adaptationsstadien angestellt und von einigen anderen Personen zur Kontrolle meiner Ergebnisse ausführen lassen.

Schwellenbestimmungen sind bei dieser Reizart begreiflicherweise so gut wie ausgeschlossen, sie würden niemals über einen sehr geringen Grad von Genauigkeit hinauskommen. Dagegen geht es sehr wohl an, bei deutlich überschwelligen Druckreizen einen Vergleich der relativen Stärke des zu erzielenden Phosphens auszuführen. Mit einiger Übung gelingt es, eine bestimmte Form des Phosphens unter gleichen Umständen sehr gleichmäfsig immer wieder hervorzurufen. Ich wählte die Erscheinung, die bei maximaler Innenwendung eines Auges auftritt, wenn ich mit einer stumpfen Spitze hart am Orbitarande einen kurzen leichten Druck gegen das Auge ausübe. Das Resultat ist ein gewöhnlich nicht ganz vollständiger heller Ring, der etwa in die Gegend der Nasenwurzel verlegt wird. Ein oder zwei kleinere Ringe erscheinen im Innern des ersteren, konzentrisch zu jenem.

Wenn ich nun diesen Versuch an dem einen helladaptierten und dem anderen durch $^1/_2$ stündigen Verband dunkeladaptierten Auge vergleichsweise ausführe, so ergibt sich sogleich, dafs auch das Druckphosphen mit der Dunkeladaptation nur in verhältnismäfsig geringem Mafse an Intensität zunimmt. Ich habe allerdings den bestimmten Eindruck, dafs die Erscheinung am Dunkelauge doch intensiver ist, indessen ist das Urteil hierüber unsicher, weil der Reizerfolg in beiden Augen qualitativ un-

gleich ist, und infolgedessen die quantitative Vergleichung etwas erschwert ist.

Während nämlich der erwähnte Ring am Hellauge gelblich und schmal ist, erscheint er am Dunkelauge in deutlich bläulichweißem Licht und merklich verbreitert. Die Erscheinung ist hierdurch in dem dunkel gehaltenen Auge beträchtlich glänzender. Jedenfalls kann aber davon keine Rede sein, daß die adaptive Empfindlichkeitssteigerung der Netzhaut für mechanischen Reiz von der gleichen Größenordnung wäre wie für den Lichtreiz.[1]

Im Hinblick auf die Angaben MÜLLERS, der die galvanischen Lichterscheinungen je nach der Stromrichtung in Complementärfarben (bei absteigendem Strom grünlichgelb, bei aufsteigendem violettblau) fand, wünschte ich festzustellen, ob etwa farbentüchtige Personen eine ähnliche Färbung an dem Druckphosphen konstatieren könnten. Mein eigenes Urteil ist hier nicht maßgebend, da ich Dichromat (Deuteranop) bin, und einen grünlichen Ton im Gelb, einen violetten im Blau nicht wahrnehmen könnte. Ich habe daher auch zwei farbentüchtige gut beobachtende Personen veranlaßt, den Versuch in gleicher Weise auszuführen. Es wurde mir von beiden bestätigt, daß der Lichtreiz im Hellauge entschieden gelblich sei. Auf Befragen, ob das Gelb eher gegen das Rötliche oder gegen das Grünliche hin abweiche, erhielt ich die Antwort, die Farbe neige eher gegen das Rötlichgelbe. Im Dunkelauge wurde das Phosphen als weiß oder bläulichweiß bezeichnet.

Nachdem mir diese deutliche qualitative Verschiedenheit des Druckphosphens zwischen Hell- und Dunkelauge bekannt geworden war, prüfte ich die galvanischen Lichtempfindungen nochmals auf diese Frage hin nach, um festzustellen, ob auch hierbei wenigstens eine Farbenverschiedenheit erkennbar sei. Nach guter Dunkeladaptation des einen Auges befestigte ich die erwähnte Brillenelektrode vor den Augen und applizierte die andere Elektrode am Nacken. Die Stromzuleitung zu den beiden Hälften der Brillenelektrode war so eingerichtet, daß ich durch Umlegen einer Wippe den Strom (von 4 Volt Spannung) abwechselnd dem einen und dem anderen Auge zuleiten konnte.

[1] Zu bedenken ist freilich, daß die in Betracht kommenden, zum Sehen wenig verwendeten äußersten Teile der Netzhautperipherie stets nur unvollkommen helladaptiert werden können.

Mit einem Tasterschlüssel erzeugte ich Schliefsungs- und Öffnungsblitze. Die Phosphene waren indessen am Hell- und am Dunkelauge qualitativ und quantitativ durchaus übereinstimmend beschaffen. Es besteht also hinsichtlich der Abhängigkeit der Druckphosphene und galvanischen Phosphene vom Adaptationszustand ein deutlicher Unterschied.

Herrn BLECKWENN hatte ich veranlafst, nächst den erwähnten Versuchen über die galvanischen Phosphene noch eine weitere Versuchsreihe anzustellen, um zu prüfen, ob die Lichtempfindlichkeit des dunkeladaptierten Auges unter dem Einflufs elektrischer Durchströmung des Auges alteriert werde oder nicht. Aus der von KÜHNE beobachteten Unempfindlichkeit des Sehpurpurs gegen galvanische Durchströmung des Auges konnte nicht geschlossen werden, dafs die Galvanisierung nun ganz ohne Einflufs auf die Lichtreizschwelle sein müsse. Bei den zahlreichen Schwellenmessungen am dunkeladaptierten Auge, die wir im letzten Jahre ausgeführt hatten, war uns sehr häufig der störende Einflufs der subjektiven Lichterscheinungen, des aus unbekannter Ursache gesteigerten Eigenlichtes der Netzhaut, aufgefallen. Nun tritt bekanntlich bei der Einwirkung mäfsig starker absteigender Ströme eine im ersten Augenblick überraschend tiefe Schwärze des Gesichtsfeldes auf, während andererseits der aufsteigende Strom das Gesichtsfeld in weifslichem Lichte erscheinen läfst. Diese Unterschiede im Zustande des Gesichtsfeldes sind erheblicher als die aus unbekannten inneren Ursachen auftretenden Schwankungen des Eigenlichtes, und die Prüfung ihrer Wirkung auf die Lichtsinnschwelle erschien darum wohl lohnend. Da das von subjektiven Lichtnebeln möglichst freie schwarze Gesichtsfeld erheblich niedrigere Reizschwellen ergibt, als das mit Lichtnebeln erfüllte, konnte man an die Möglichkeit denken, dafs auch das durch absteigenden Strom gereinigte oder geschwärzte Dunkelgesichtsfeld niedrigere Lichtreizschwellen aufweisen würde. Freilich liefse sich auch für die gegenteilige Vermutung etwas anführen, für die Annahme, dafs der absteigende Strom mit der Beseitigung des Eigenlichtes auch die Empfindlichkeit für äufsere Reize vermindern möchte.

Die Versuche haben weder der einen noch der anderen Vermutung recht gegeben, die Schwellen blieben im auf- wie im absteigenden Strom unverändert auf der gleichen Höhe.

Die hierauf bezüglichen Versuche wurden mit der von

H. Piper[1] beschriebenen Anordnung ausgeführt, die den zeitlichen Anstieg der Lichtempfindlichkeit im Dunkelaufenhalt und die Endschwellen mit großer Genauigkeit und zugleich recht bequem zu bestimmen gestattete.

Herr Bleckwenn hatte durch häufige Beteiligung an den Piperschen Versuchen Erfahrung in der Benützung des Apparates und Übung in der Einstellung seiner Lichtreizschwellen gewonnen. In einigen Versuchen fungierte auch Herr Dr. Piper als Beobachter, in einigen anderen ich.

Die Zuleitung des Stromes geschah durch die oben erwähnten Elektroden. Um die Schließungs- und Öffnungsblitze zu vermeiden, das Auge also in den Strom einschleichen zu lassen, diente eine Vorrichtung, die in dieser Form ursprünglich von Blasius und Schweitzer[2] angegeben und von mir[3] bei galvanotaktischen Versuchen als zweckmäßig erprobt war. In ein mit Zinksulfatlösung gefülltes Stück Gummischlauch waren an beiden Enden Korke eingesetzt, die von amalgamierten Zinkstäbchen durchbohrt waren; letztere waren mit den Zuleitungsdrähten verbunden. Eine Klemme gestattete, durch allmähliches Zudrücken des Schlauches den Strom ganz unmerklich verschwinden zu lassen. Wir verwendeten Stromstärken von der geringsten Intensität an, bei der noch eine merkliche Erhellung des Gesichtsfeldes bei aufsteigender, Verdunkelung bei absteigender Stromesrichtung vorhanden war, bis zu solchen, bei denen selbst die feuchten, der Haut gut anliegenden Elektroden heftigen Hautschmerz erzeugten. Eine Verschiebung der Lichtreizschwelle erzielten wir indessen, wie gesagt, nie, weder bei aufsteigendem, noch bei absteigendem Strom.

In diesem Zusammenhang möge endlich noch erwähnt werden, daß ich auch durch längere Zeit anhaltenden Druck auf das Auge eine Beeinflussung des Dunkeladaptationsvorganges nicht habe finden können. Maß ich meine Reizschwelle nach halbstündigem Dunkelaufenthalt, oder nach halbstündigem Tragen eines das Auge nicht drückenden lichtdichten Verbandes auf einem Auge, oder endlich nach halbstündigem Tragen eines Druckverbandes, so ergab sich in allen drei Fällen die gleiche

[1] *Diese Zeitschrift* **31**.
[2] *Pflügers Archiv* **53**.
[3] *Ebenda* **59**.

Schwelle; die unvermeidlichen kleinen Schwankungen der einzelnen Messungen waren nicht gröfser, als bei verschiedenen unter ganz übereinstimmenden Bedingungen ausgeführten Versuchen. Auch wenn ich im Hellen einen Druckverband auf einem Auge anlegte, und dann im völligen Dunkel eine Stunde verweilte, fand ich nach Abnahme der Binde die Reizschwellen beider Augen übereinstimmend, die Helligkeit schwacher überschwelliger Lichter nicht merkbar unterschieden.

(Eingegangen am 20. November 1903.)

(Aus der physikalischen Abteilung des physiologischen Instituts zu Berlin.)

Über die Wahrnehmung der Blutbewegung in den Netzhautkapillaren.

Von

G. Abelsdorff und W. A. Nagel.

Beim Blick gegen den hellen Himmel sieht man bekanntlich sehr häufig eine Erscheinung, die nicht wohl anders aufgefafst werden kann, wie als entoptische Wahrnehmung von Blutkörperchen, die in den Kapillaren bestimmter Netzhautschichten zirkulieren. Es sind kleine glänzende Gebilde, die in nicht allzugrofser Anzahl sich auf geschlängelten Bahnen durch das Gesichtsfeld bewegen, sehr ähnlich Vibrionen oder Spirillen in einem mikroskopischen Präparat. Die stete Unruhe der Gebilde, die zudem, wie nachher gezeigt werden wird, niemals die Stelle des deutlichsten Sehens passieren, macht es unmöglich, ihre Form genau zu beschreiben. Die Figur ist im allgemeinen länglich, stäbchenförmig, zusammengesetzt aus einem Teil, der heller als der Grund ist, und einem solchen, der dunkler als der Grund ist, auf dem die Gebilde gesehen werden. Ob dunkel oder hell voran geht, ist nicht immer sicher zu erkennen, beides scheint vorzukommen.

Deutlicher wird die Erscheinung, wenn man gegen den blauen Himmel sieht, als wenn man auf weifse Wolken blickt. Eine Verstärkung des Blutumlaufes, wie sie z. B. durch Bergsteigen erfolgt, oder ein Blutandrang zum Kopf, wie beim Niesen oder Pressen, läfst die Pünktchen besonders auffällig werden.

Wer die Erscheinung jemals aufmerksam beobachtet hat, kann nicht im Zweifel sein, dafs es sich um eine Zirkulations-

erscheinung in der Netzhaut handelt. Drückt man während der Beobachtung leise mit dem Finger von aufsen gegen das Auge, so geht die sonst ziemlich gleichmäfsige Bewegung in eine sehr deutlich pulsierende über; ein etwas stärkerer Druck bringt die Bewegung fast zum Stillstand, man sieht dann im Rhythmus des Pulses nur kleine unbedeutende Verschiebungen. Nach dem Aufhören des Druckes scheinen die Körperchen mit erhöhter Geschwindigkeit durchs Gesichtsfeld zu eilen. Bei dem einen von uns (N.) ist die Bewegung auch ohne Druck aufs Auge zuweilen pulsierend.

Dafs es sich nicht um eine mechanische Reizung von lichtempfindlichen Elementen durch Blutzellen handelt, die sich durch die Kapillaren hindurchbewegen, geht daraus hervor, dafs die Erscheinung im Dunkeln und bei schwachem Licht völlig fehlt und auch bei starkem Licht nur dann nachweisbar ist, wenn die Wellenlänge des Reizlichtes zwischen ganz bestimmten Grenzen liegt.

Ruete[1] scheint der erste gewesen zu sein, der die Beobachtung machte, dafs das Zirkulationsphänomen in blauem Lichte besonders gut sichtbar ist. Wenigstens bildet er es nach einer Beobachtung ab, welche „mit Hilfe eines blauen Glases, durch welches längere Zeit gegen den Himmel geschaut wurde, gezeichnet“ ist. Auch Rood[2] sah die Erscheinung am besten beim Blick durch blaues Glas. Dem einen von uns (N.) war es aufgefallen, dafs nicht jedes blaue Lichtfilter die Erscheinung beobachten läfst, sondern nur ein solches, das vorzugsweise die indigoblauen und violetten Strahlen durchläfst, während die Beobachtung im Cyanblau seltsamerweise ganz unmöglich ist.

Wir unternahmen nun gemeinschaftliche Untersuchungen, bei denen wir uns die Aufgabe stellten, die Bedingungen für die Wahrnehmung jenes Zirkulationsphänomens noch weiter klar zu legen und womöglich sein Zustandekommen zu erklären.

Zwei Erklärungsmöglichkeiten konnten unseres Erachtens in Frage kommen: es kann eine Schattenerscheinung sein, ähnlich der Purkinjeschen Aderfigur, bedingt durch Lichtabsorption in den Blutkörperchen; oder es kann eine Erscheinung der

---

[1] Th. Ruete: Bildliche Darstellung der Krankheiten des menschlichen Auges. Leipzig 1854. S. 56 u. Tabula VIII, Fig. V.

[2] *Sillimans Journal of Science* **30**, S. 264—265, 385—386. 1860.

Lichtbrechung sein, indem die Blutkörperchen, die roten oder die weiſsen, in irgend welcher Weise linsenartig wirken und das Licht auf die perzipierende Schicht konzentrieren.

Gegen die letztere Annahme sprach vor allem die Schwierigkeit, sich die Blutkörperchen in dieser Weise linsenartig wirkend zu denken.[1]

Gegen die Auffassung der Erscheinung als Absorptionsphänomen sprach für uns zunächst folgende Überlegung. Als lichtabsorbierende Elemente konnten natürlich nur die „roten" Körperchen in Betracht kommen. Da diese im Spektrum am stärksten das Blau und Violett absorbieren, war es wohl erklärlich, daſs diese Lichter das Phänomen so deutlich erkennen lieſsen. Da das Hämoglobin aber auch das Gelbgrün erheblich absorbiert, sollte man erwarten, daſs die Körperchen auch bei Erleuchtung des Auges mit diesem Licht wenigstens einigermaſsen sichtbar würden. Dieser Nachweis gelang uns jedoch anfangs trotz zahlreicher Versuche mit den verschiedensten Lichtfiltern und mit homogenen Spektrallichtern nicht, und wir kamen daher zu dem Schlusse, daſs die Auffassung des Phänomens als Absorptionserscheinung wenig Wahrscheinlichkeit habe. In diesem Stadium der Versuche berichtete der eine von uns (A.) der Berliner physiologischen Gesellschaft (in der Sitzung vom 5. Dezember 1902) über unsere Untersuchungen. Der Zufall wollte es, daſs es uns unmittelbar danach gelang, durch Verwendung zweckmäſsigerer Versuchsanordnungen doch zu zeigen, daſs auch gelbgrünes Licht die Blutkörperchen erkennen läſst, wenn auch nicht so deutlich, wie das violettblaue Licht. Da auch eine ganze Reihe anderer Beobachter unseren Befund bestätigten, halten wir es für erwiesen, daſs das Phänomen durch partielle Absorption gewisser Lichtsorten im Hämoglobin der roten Blutkörperchen zustande kommt.

Im einzelnen teilen wir über unsere Versuche noch folgendes mit.

Um mit spektralem Lichte arbeiten zu können, bedarf es eines Apparates, der ein sehr intensives Spektrum liefert. Wird

---

[1] Am ehesten könnte man noch annehmen, daſs die auf der Kante stehenden Blutkörperchen wie Zylinderlinsen (genauer wie torische Linsen) wirkten, und einen leuchtenden Streifen erzeugten. Wie Landois (Lehrbuch der Physiologie, 6. Aufl., S. 882) sich die roten Blutkörperchen als „lichtsammelnde Konkavscheibchen" denkt, ist uns nicht klar geworden.

vor das dispergierende Prisma eine Linse von 30—40 cm Brennweite gestellt und in deren Brennpunkt ein nicht zu enger Okularspalt, so erblickt man durch diesen die Linse mit monochromatischem Licht erfüllt, wenn das Prisma von der Rückseite her von einem parallelstrahligen Lichtbündel getroffen wird. Auf der Linse sieht man nun das Gewimmel der Blutkörperchen ausgezeichnet, wenn sie mit indigoblauem oder violettem Lichte erfüllt ist. Im Cyanblau und Blaugrün sieht man gar nichts davon, im Gelbgrün und Grüngelb tritt die Erscheinung wieder auf, um im Orange und Rot unter allen Umständen zu verschwinden.

Zur Demonstration des hübschen Bildes geeigneter ist die Verwendung von Lichtfiltern, z. B. eines tiefdunkelblauen Kobaltglases oder einer Lösung von Kupferammoniak. Am besten erleuchtet man eine Mattglasscheibe recht intensiv durch eine Bogenlampe und betrachtet sie durch das Lichtfilter. Die Körperchen sehen dann, auf die nahe Fläche projiziert, recht grofs aus. Auch der Ungeübte sieht sie leicht. Noch klarer und brillanter wird die Erscheinung, wenn man aufser der Kupferlösung noch eine dünne Lösung von Kaliumpermanganat in den Gang der Lichtstrahlen bringt, wodurch aus dem Lichtergemisch das Cyanblau völlig entfernt wird.

Nach dem von dem einen von uns (N.)[1] angegebenen Verfahren kann man nun auch leicht ein Lichtfilter herstellen, welches das Cyanblau des Spektrums fast ungeschwächt hindurchläfst, alles übrige aber absorbiert. Man löst Methylgrün in solcher Konzentration, dafs vom Blau gerade das Cyanblau durchgelassen wird, setzt dann etwas Kupferacetat und Essigsäure zu, um das vom Methylgrün durchgelassene Rot zu beseitigen und löscht in dem nun übrig gebliebenen Gemisch von grünen und blauen Strahlen die ersteren dadurch, dafs man hinter den Absorptionstrog mit der Methylgrünlösung noch einen zweiten mit einer ganz dünnen, blafsroten Kaliumpermanganatlösung stellt.

Man kann das so gewonnene cyanblaue Licht dann dem durch Kupferammoniak und Kaliumpermanganat gewonnenen, indigoblau und violett enthaltenden an Helligkeit gleich machen (für den Dichromaten sogar auch fast völlig farbengleich). Blickt

[1] *Biologisches Zentralblatt* 18, S. 649.

man nun durch diese Lösungen gegen die hellerleuchtete Scheibe vor der Bogenlampe, so ergibt das Cyanblau ein absolut ruhiges Gesichtsfeld, das Violettblau läfst die Körperchenströmung aufs Deutlichste erkennen. Auch der Farbenblinde, für den die beiden Lichtarten, wie erwähnt, kaum zu unterscheiden sind, befindet sich doch hinsichtlich der Wahrnehmung des Strömungsphänomens in der gleichen Lage, wie der Farbentüchtige.

Rote, orangefarbene und blaugrüne Erleuchtung ist in jeder Helligkeitsabstufung unwirksam. Man sieht wohl auch bei diesen Lichtern, namentlich bei sehr hellem Orange, ab und zu irgendwelche, schwer zu beschreibende Bewegungserscheinungen, aber diese sind mit den oben beschriebenen nicht identisch und leicht von ihnen zu trennen.

Die gelbgrünen Strahlenfilter, die wiederum ein positives Ergebnis liefern, stellt man her, indem man Kaliumbichromat und Kupferacetat in solchen Mengenverhältnissen löst, dafs bei der gegebenen Schichtdicke ein bei der D-linie beginnender und bis zum Anfang des reinen Grüns reichender Streifen im Spektroskop sichtbar ist.

Dieser Spektralbezirk entspricht in der Tat demjenigen, der vom Hämoglobin absorbiert wird. Betrachtet man spektroskopisch das von einer dünnen Hämoglobinlösung durchgelassene Licht, so sieht man, dafs bei einer Konzentration der Blutlösung, bei der die Oxyhämoglobinstreifen nur noch ganz blafs sichtbar sind, das Indigoblau und Violett noch völlig ausgelöscht wird, während das Cyanblau ungeschwächt durchgeht. Diese intensive Absorption des Hämoglobins für Indigo, Blau und Violett[1] erklärt aufs beste das Zustandekommen der Blutkörperchenschatten, erklärt auch, dafs diese Schatten im Violettblau so viel intensiver sind, als im Gelbgrün. Andererseits steht die Durchlässigkeit des Hämoglobin für Cyanblau,

[1] Es möge hier darauf hingewiesen werden, dafs an vielen Stellen, an welchen die Absorptionswirkung des *Hb* in Wort und Bild dargestellt wird, nur die Absorption im Gelbgrün und Grüngelb berücksichtigt, die unvergleichlich stärkere Absorption im Blauviolett dagegen ganz übersehen wird. Als Beispiele seien genannt: Neumeisters Lehrbuch der physiologischen Chemie, in dem ein schönes farbiges Spektrum des *OHb* mit zwei breiten Streifen im Grüngelb abgebildet ist, das sich aber bis ins Violett ungeschwächt erstreckt; denselben Fehler weisen die (nicht farbigen) Darstellungen in Landois' Lehrbuch auf; bei einer Konzentration, die starke Streifen im Grüngelb zeigt, keine Absorption im Violett!

Blaugrün, Rot und Orange im besten Einklang mit der Tatsache, daſs in diesen Lichtern die Körperchenströmung nicht sichtbar ist.

Recht instruktiv erschien uns der folgende Versuch: Wir stellten wiederum zwei gleichhelle Lichtfilter her, das eine Cyanblau, das andere Indigoblau und Violett. Alsdann bereiteten wir eine Oxyhämoglobinlösung, die in 1 cm Schichtdicke die beiden Streifen im Grüngelb noch eben deutlich erkennen lieſs. Vor die beiden Blaufilter gebracht, verdunkelte das Hämoglobin das Cyanblau nur ganz wenig, das Blauviolett dagegen sehr erheblich. Vor letzterem löschte es auch für unser Auge das Zirkulationsphänomen gänzlich aus. Daſs dies nicht von der Verdunkelung im ganzen herrührte, sondern von der Einengung des durchgelassenen Spektralbezirks vom violetten Ende her, lieſs sich alsbald erkennen, als wir eine Lösung von Kaliumpermanganat herstellten, die für unser Auge das Blauviolett in gleichem Maſse verdunkelte, wie jene Hämoglobinlösung, jedoch vom cyanblauen Ende her (so daſs also die kleinen Anteile von Cyanblau noch völlig beseitigt wurden). Das Strömungsphänomen blieb hier trotz der Verdunkelung vollkommen deutlich.

Bemerkenswert ist, daſs die Gegenwart einer Lichtart, die für sich allein das Phänomen nicht zustande kommen läſst, auch sein Zustandekommen hindert, wenn sie in einer Lichtermischung mit erheblichem Betrag beteiligt ist. Dies wird recht deutlich, wenn man durch eine dünne Lösung von Kaliumpermanganat blickt, die nur Rot (sehr hell) und Blauviolett durchläſst: das Zirkulationsphänomen ist nicht zu sehen. Nun braucht man nur Rot durch Vorsetzen einer Lösung von Kupferacetat auszulöschen (wodurch das Gesichtsfeld viel dunkler wird), um alsbald die Körperchen zu Gesicht zu bekommen. Im Tageslichte sind die blauen und violetten Strahlen so stark vertreten, daſs das Phänomen deutlich zustande kommt. Löscht man das Violett durch eine hellgrüne Lösung von Nickelsulfat, so verschwindet das Phänomen.

In der Fovea centralis ist die Blutkörperchenströmung nicht zu sehen, wie ja selbstverständlich ist, wenn man diese Deutung der Bewegungserscheinung anerkennt. Zu dieser Feststellung gehört immerhin einige Übung. Am evidentesten fanden wir das Freibleiben der zentralen Partie bei folgender Versuchsanordnung. Man blickt monokular durch eine ammoniakalische

Kupferlösung nach der beleuchteten Mattscheibe, auf der man einen Fixierpunkt durch Bleistift markiert hat. Achtet man alsdann auf die Pünktchen, die am nächsten an die Fovea herankommen, so gelingt es nach einiger Übung sehr gut, die Stellen, an denen sie soeben gesehen wurden, durch einen Bleistiftpunkt zu markieren. Wird dies rund um den Fixierpunkt sukzessive ausgeführt, so hat man bald einen Kranz von Punkten, innerhalb dessen sich keines der glänzenden Körperchen erblicken läfst. Der so zu findende freibleibende Bezirk scheint individuell etwas zu wechseln, er beträgt bei N. 1,5° im Durchmesser und ist hier fast genau kreisrund, bei A. queroval.

Man kann fragen, aus welchem Grunde die beschriebene Bewegungserscheinung im Gegensatz zur Purkinjeschen Aderfigur und den anderen Figuren, die bei Bewegung eines Spaltes vor dem Auge entstehen[1], beim einfachen ruhigen Blick gegen eine leuchtende Fläche ohne weiteres sichtbar wird und bleibt, während jene anderen Wahrnehmungen nur bei bewegter Lichtquelle gemacht werden können. Ein Grund liegt, wie ohne weiteres klar ist, darin, dafs hier das schattenwerfende Objekt selbst in steter Bewegung ist, und dadurch die lokale Ermüdung wegfällt, die uns die dauernde Wahrnehmung der Aderfigur unmöglich macht.

Wir werden aber auch nicht umhin können, anzunehmen, dafs es sich in den erwähnten drei Fällen um drei verschiedene Arten von Gefäfsen handelt, über deren relative Tiefenlage zunächst nur das zu sagen ist, dafs die Gefäfse, deren Inhalt man in der oben beschriebenen Weise strömen sieht, am tiefsten liegen müssen, d. h. der Zapfenschicht am nächsten; die beiden anderen Gefäfsarten mögen in gleicher Ebene miteinander liegen und nur durch die verschiedene Beleuchtungsweise in verschiedener Art sichtbar werden. Damit ein einzelnes bewegtes Blutkörperchen, oder auch eine Gruppe zusammengeballter solcher, als schattenwerfender Gegenstand sichtbar werde, mufs es der perzipierenden Schicht jedenfalls bedeutend näher liegen, als ein ansehnliches Arterien- oder Venenästchen, wie wir es in der Purkinje-

[1] Soviel uns bekannt, wird zuweilen angenommen, die Gefäfse, die bei Konzentrirung eines Lichtkegels auf die Sklera und bei Bewegung eines beleuchteten Spaltes vor dem Auge wahrgenommen werden, seien dieselben. Das ist aber, wie eine aufmerksame Vergleichung beider Bilder zeigt, entschieden nicht der Fall. Wir beabsichtigen indessen nicht, auf diese Frage hier näher einzugehen.

schen Figur zu sehen bekommen. So weit in der Tiefe liegen aber fast nur Kapillaren. Die ganze Bewegungsweise der Körperchen erinnert auch in der Tat aufserordentlich an die Art, wie sich die Blutkörperchen durch die Kapillaren der Froschschwimmhaut oder des Froschmesenteriums hinschlängeln.

Macht man sich zum Vergleich die feineren Netzhautgefäfse über Kapillargröfse sichtbar, indem man vor dem Auge ein enges Diaphragma hin- und herbewegt, durch welches helles Licht einfällt, so erkennt man leicht, dafs die Gestaltung dieser Gefäfse anders ist, als die Bahnen, in denen wir die Körperchen gleiten sehen; jene verlaufen gerader, gestreckter, während diese einen ausgeprägt geschlängelten Verlauf haben.

Wir werden anzunehmen haben, dafs die Schattenabbildung der Blutkörperchen nur in dem Augenblick in der für die Wahrnehmung genügenden Schärfe zustandekommen, in der die Körperchen die tiefsten Schichten der Netzhaut passieren. Mit dem Aufsteigen in höhere (innere) Schichten entschwinden sie alsbald der Wahrnehmung. Dadurch erklärt sich, warum man die einzelnen Pünktchen immer nur auf relativ kurze Strecken verfolgen kann.

Wir haben bisher, um die Darstellung nicht zu komplizieren, immer nur von der Schattenabbildung einzelner Körperchen oder Körperchengruppen gesprochen. Es wäre aber auch denkbar, dafs, was wir sich bewegen sehen, die Lücke zwischen je zwei Gruppen dicht beieinanderliegender und miteinander sich fortschiebender Blutkörperchen wären. Ohne eine bestimmte Ansicht über die Richtigkeit der beiden möglichen Annahmen auszusprechen, möchten wir doch darauf hinweisen, dafs manches für die letzterwähnte, bereits von Helmholtz[1] ausgesprochene Annahme geltend gemacht werden kann. Zunächst erscheinen die Pünktchen überwiegend hell auf dunklem Grunde, z. B. bei Beobachtung durch blaues Glas leuchtend bläulichweifs auf tiefblauen Grunde.[2] Obgleich ein dunkler Schatten jedes helle Pünktchen, wie oben erwähnt, begleitet, wäre diese Erscheinung leichter erklärt, wenn wir annähmen, es seien die Lücken

[1] Physiologische Optik. 2. Aufl., S. 198.

[2] Gelbliche, also dem Grunde komplementäre Färbung, wie sie Rood a. a. O. und Vierordt (Die Wahrnehmung des Blutlaufs in der Netzhaut des eigenen Auges. *Arch. f. physiolog. Heilkunde* 1856) angeben, konnten wir niemals warnehmen.

zwischen mehreren Blutkörperchen, die uns durch plötzliche Erhellung der dahinter liegenden Zapfen jene Lichtpünktchen erscheinen liefsen. Auch die relativ spärliche Zahl der gleichzeitig sichtbaren Pünktchen könnte in diesem Sinne gedeutet werden. Wo sich der zusammenhängende Strom der Blutkörperchen durch irgend ein Hemmnis vorübergehend trennt, würde ein Lichtpunkt aufleuchten, wo sich die Reihe wieder schliefst, würde er verschwinden.

Ganz zwingend sind diese Gründe jedoch nicht und wir möchten daher die Frage offen lassen, ob das einzelne bewegte Pünktchen in der Zirkulationsfigur den Schatten eines oder einiger Blutkörperchen oder die Lücke zwischen gröfseren Ketten von Körperchen zur Anschauung bringt.

Unsere übrigen Ausführungen werden von der Art, wie man zu dieser Frage Stellung nehmen will, ohnhin nicht berührt.

(Eingegangen am 2. Dezember 1903.)

Literaturbericht.

GUSTAV SPILLER. **The Mind of Man. A Text-Book of Psychology.** London, Sonnenschein & Co ; New York, Macmillan; 1902. XIV u. 552 S.

Nicht ein Lehrbuch dessen, was andere gefunden haben, will der Verf. bieten, vielmehr ist er überzeugt, daſs es eine ernst zu nehmende wissenschaftliche Psychologie vor ihm noch gar nicht gegeben hat, daſs er sie erst erzeugen muſs. Dabei betrachtet er die Psychologie als Grundlage der gesamten Philosophie, sein Standpunkt ist also psychologistisch; ferner ist er entschiedener Empirist und Positivist und will — nach der Vorrede — jede Spekulation und Hypothese aus der Psychologie ausschlieſsen (cf. auch S. 10—14). Alle bisher verwendeten Grundbegriffe der Psychologie sind unwissenschaftlich d. h. nicht durch systematische unvoreingenommene Erfahrung gewonnen (S. 3—10). Die Selbstbeobachtung („introspection") ist das Hauptforschungsmittel der Psychologie (S. 14/15). Der geübte Psychologe vermag selbst in leidenschaftlichen Zuständen exakte Selbstbeobachtung zu üben (S. 20—23). Diese Selbstbeobachtung soll systematisch betrieben werden, so daſs wir die zu beobachtenden Zustände experimentell herbeiführen (34 ff.). Was man dagegen meist als experimentelle Psychologie bezeichnet, verachtet der Verf. als „quantitative Psychologie" (31 ff.).

Nach diesem Programm liest man das Buch mit einer Mischung von Spannung und Furcht. Man erwartet, entweder geniale Enthüllungen oder unerhörten Unsinn darin zu finden. Tatsächlich ist weder das eine noch das andere der Fall. Vielmehr überschätzt der Verf. ganz augenscheinlich die Originalität seines Buches. Methodisch und in den Grundfragen erinnert er überall an die sensualistisch-positivistischen Lehren MACHS, den er auch wiederholt zitiert. Nur fehlt der kritische Zug, der MACH auszeichnet. Sachlich ist SPILLERS Psychologie biologisch orientiert. Dies ergibt sich schon aus der Definition der Psychologie S. 38: „Psychologie handelt von der Natur und Befriedigung der besonderen (distinctive) Bedürfnisse, welche mit dem Zentralnervensystem verbunden sind und zwar handelt sie davon in systematischer Verbindung mit den Systemen von Gesichtseindrücken, Tönen, Gerüchen etc., die sich zusammen mit ihnen entwickeln, d. h. Psychologie handelt von den Bedürfnissen, welche aus den Beziehungen der verschiedenen Systeme im Organismus und aus der Beziehung des Organismus zu seiner Umgebung entspringen." Der eigene Körper ebenso wie die Körper der Umgebung sind ja für den extremen Sensualismus nur Systeme von Empfindungen. Da danach alles Physische so gut wie alles Psychische aus Empfindungen besteht, so ist diese Ein-

teilung hinfällig und es entsteht ein völliger Monismus (cf. bes. § 200, S. 370). Dieser Monismus vollendet sich dadurch, daſs nach Spiller alle Empfindungen bei geeigneter Abschwächung in dieselbe Art unbestimmter Empfindungen, die er „Gefühle" („feelings") nennt, übergehen. Er sucht das durch geeignete Erfahrungen zu beweisen: Man senke die Augenlider, bis sie fast geschlossen sind, und sehe so auf ein umgekehrt gehaltenes Bild. Infolge des Verschwindens aller Einzelheiten ist dann die Tiefendimension verschwunden und die Dinge werden nirgend oder im Auge lokalisiert. Der Fleck („blur"), welcher weder Farbe noch Form oder räumliche Beziehung hat, erscheint eher als etwas Gefühltes denn als etwas Gesehenes (S. 53.) Wenn man diesen Versuch nachmacht, wird man leicht bemerken, daſs infolge der gezwungenen Stellung des Augenlids sich krampfartige Zuckungen in diesen einstellen, die das „Gefühlsartige" an dem Eindruck sind.

Man erkennt schon hier, daſs Spiller das Wort „Gefühl" („feeling") nicht in dem seit Tetens und Kant eingebürgerten Sinne gebraucht, der auch in England und Frankreich heute als üblich gelten kann. Natürlich wird es ihm dann leicht zu beweisen, daſs Lust und Unlust keine Gefühle sind. Die Originalität liegt hier also in einer Verwirrung einer der wenigen wohl eingeführten Terminologien, die die Psychologie aufweisen kann. Übrigens sucht er die Bedeutung von Lust und Unlust herabzudrücken — sie seien nur nervöse Störungen und keineswegs allgemein vorkommende Bestandteile des psychischen Geschehens (Kap. VI). Das psychische Geschehen ist vielmehr wesentlich Bedürfnisbefriedigung. Unter diesem Gesichtspunkt wird auch das Denken analysiert. Diese Analyse (Kap. IV) ist trotz einer gewissen Einseitigkeit wohl der wertvollste Teil des Buches und entschieden sehr beachtenswert. Insbesondere wird der Einfluſs des herrschenden Bedürfnisses auf den Gedankenverlauf im Gegensatze zu dem gewöhnlichen Assoziationismus betont. Recht gut wird der Anteil der fortlaufenden Assoziationen und des herrschenden Zweckes in dem Satze formuliert (S. 146): „Was im Denken folgen soll, muſs an irgend einem Punkte mit einigen Teilen dessen, was ihm vorangeht, zusammenhängen, während doch die Tatsache seines Folgens nur das Resultat der Existenz eines Bedürfnisses ist, das nach Befriedigung verlangt."

Allerdings, auch diese ganze biologisch-teleologische Auffassung ist keineswegs neu — aber es bleibt nützlich, sie durchzuführen. Nur wird dabei sogleich auffallen, wie viel Theorie sich in die „Erfahrung" mischt. Mit der „Erfahrung" nimmt es Sp. überhaupt nicht so genau, wie man es nach seinen Ankündigungen glauben möchte. Oder wie ist etwa der Satz, den er S. 60 als Überschrift des § 22 aufstellt: „Aufmerksamkeit ist im normalen Wachzustand bei allen Menschen zu allen Zeiten quantitativ gleich" durch Erfahrung beweisbar? Sp. führt nur die bekannten Tatsachen an, daſs Verstärkung der Aufmerksamkeit mit Verengerung ihres Umfanges verbunden ist. Aber damit ist doch nicht gesagt, daſs ich nicht in frischem Zustand mehr und energischer aufmerksam sein kann als in ermüdetem oder daſs gar bei verschiedenen Personen diese Fähigkeit gleich entwickelt ist. Wer durch die wirkliche experimentelle Psychologie geschult ist, wird überhaupt einen derartigen Satz nicht einmal hypothetisch

aussprechen, wenn er nicht vorher bestimmt hat, was unter „Quantum“ von Aufmerksamkeit zu verstehen ist. Ähnliche unbewiesene und in ihrer vagen Unbestimmtheit unbeweisbare Allgemeinheiten begegnen überall, z. B. S. 71 der Satz, daſs das Gehirn weniger variiert als die Muskeln. Im 9. Kap. soll bewiesen werden, daſs das Genie sich vom Durchschnittsmenschen wenig unterscheidet. Der Beweis wird so geführt, daſs Shakespeares Sonette mit denen seiner Vorgänger und Zeitgenossen verglichen werden, wobei sich zeigt, daſs Shakespeare als Sonettendichter nicht sehr originell ist. Ich überlasse speziellen Kennern jener Sonettenliteratur das Urteil über das Spezialresultat. Hier will ich nur darauf hinweisen, daſs Herr Sp., der laute Verkünder der reinen Empirie, einen höchst unbestimmt gefaſsten allgemeinen Satz durch ein einziges Beispiel bewiesen zu haben glaubt.

Es ist bedauerlich, daſs die hier und da verstreuten besseren Gedanken infolge der eigensinnigen Voreingenommenheit des Verf. nicht zu guter Durchführung kommen. Diese theoretische Verherrlichung einer angeblich reinen Erfahrung ist mit so viel ungeprüfter, d. h. unwissenschaftlicher Theorie belastet, daſs man von ihr sagen muſs „spottet ihrer selbst und weiſs nicht wie“. Auch die groſse Gelehrsamkeit des Verf. bleibt infolge seiner Einseitigkeit steril. Fast die ganze psychologische Literatur ist dem Titel nach angeführt, aus einer groſsen Reihe von Schriftstellern sind Sätze polemisch zitiert — eine wirkliche Benutzung, Durchdenkung, Weiterführung fremder Resultate findet sich fast nirgends.

J. Cohn (Freiburg i. B.).

Joseph Petzold. **Die Notwendigkeit und Allgemeinheit des psychophysischen Parallelismus.** *Archiv für systemat. Philosophie* 8 (3), 281—337. 1902.

Vorliegende Arbeit ist eine ausführliche Behandlung von bereits an anderen Orten niedergelegten Gedanken, mit gleichzeitiger Polemik gegen Angriffe, die die Ansichten des Verf. im Laufe der Zeit erfahren haben.

Verf. steht auf dem Boden des Empiriokritizismus, wie er von Avenarius geschaffen worden ist. Die Grundgedanken seines Parallelismus sind folgende:

Der psychophysische Parallelismus ist vor allem nicht metaphysisch zu fassen, etwa in dem Sinne, daſs Leib und Seele als Akzidentien einer Substanz gefaſst werden, sondern baut sich allein auf Tatsachen auf. Er besagt, daſs das psychische Leben, in allen seinen Phasen eindeutig Vorgängen des Zentralnervensystems zugeordnet werden muſs, wenn es überhaupt begriffen werden will. In diesem Sinne und nur in diesem ist das Prinzip des Parallelismus allgemeingültig, nicht auch umgekehrt, daſs auch jedem physischen Vorgange ein psychischer entspräche, was das Gebiet der Erfahrung verlassen und zum metaphysischen Parallelismus übergehen hieſse.

Eine solche eindeutige Zuordnung aller psychischen Vorgänge an physische ist nun aber auch notwendig, will man das Leben der Seele überhaupt verstehen. Die Naturwissenschaft läuft schlieſslich darauf hinaus, alle physischen Vorgänge in einen kausalen Zusammenhang zu bringen. Unter Ablehnung des üblichen Ursachbegriffes, daſs die Ursache der

Wirkung vorausgehen müsse, tritt Verf. dafür ein, an dessen Stelle den Funktionsbegriff zu setzen, der darauf hinausläuft, die Abhängigkeit der einzelnen Merkmale einer Erscheinung voneinander zu bestimmen. Es handelt sich also nur darum, für jeden Vorgang Bestimmnngsmittel aufzufinden, durch die er eindeutig bestimmt ist. In der Naturwissenschaft lassen sich nun tatsächlich, wie Verf. an anderen Stellen ausführlich dargetan zu haben glaubt, für jeden Vorgang solche eindeutige Bestimmungsstücke nachweisen. Anders steht es — und das ist der Punkt, auf dem es hier ankommt — im Bereiche des psychischen Geschehens. Für kein psychisches Geschehen, so behauptet der Verf., lassen sich psychische Bestimmungsmittel auffinden, die es eindeutig festlegen. Nirgends läfst sich eine simultane Abhängigkeit geistiger Werte voneinander nachweisen. Keine Empfindung, keine Wahrnehmung wird eindeutig durch eine andere bestimmt. Auch eine sukzessive Abhängigkeit der psychischen Vorgänge voneinander besteht nicht, da im psychischen Leben überhaupt keine Stetigkeit vorhanden ist. „Das Seelische erweist sich durchgängig als unstetig, diskret, mosaikartig."

Somit gibt es auf geistigem Gebiete keine gesetzlichen Zusammenhänge zwischen elementaren Bestimmungsmitteln.

Nun sind wir aber davon überzeugt, dafs auch das geistige Geschehen eindeutig verläuft. Bei der Betrachtung aller individuellen und sozialen Entwicklung sehen wir feste Zusammenhänge, die in ihrer durch die Erziehung und Vererbung entstandenen Eigenart sich erhalten. Eine solche Stabilität komplexer Gebilde ist aber nur möglich, wenn alle ihre Komponenten völlig eindeutig bestimmt sind. „Alles Denken setzt feste Zusammenhänge voraus: ohne sie gäbe es keine Identität und keinen Zusammenhang." Feste Zusammenhänge sind aber nicht möglich, wenn die einzelnen Teile, die in den Zusammenhang eingehen, unbestimmt sind, also müssen auch die geistigen Vorgänge eindeutig bestimmt sein.

Verf. gelangt nun von diesen Voraussetzungen aus zu dem Schlusse, der den eigentlichen Kern des Prinzipes des Parallelismus bildet. Können psychische Vorgänge durch andere nicht eindeutig bestimmt werden, müssen sie aber doch als bestimmt gedacht werden, so wird man zu der Annahme geführt, dafs sie insgesamt durch die eindeutig bestimmbaren physischen Vorgänge bedingt sind. Jeder psychische Vorgang mufs also einem physischen eindeutig zugeordnet werden. Moskiewicz (Breslau).

H. A. Lorentz. **Sichtbare und unsichtbare Bewegungen.** Vorträge auf Einladung des Vorstandes des Departements Leiden der Maatschappij tot Nut van 't algemeen im Februar und März 1901 gehalten. Unter Mitwirkung des Verfassers aus dem Holländischen übersetzt von G. Siebert. Mit 40 eingedruckten Abbildungen. 123 S. Braunschweig, Vieweg und Sohn, 1902. 3,00 Mk.

Der Vortragszyklus gibt in äufserst knapper Darstellung einen Überblick über die Gesetze, Prinzipien und Theorien der modernen Physik. Unter der Knappheit leidet die Klarheit und Verständlichkeit in keiner Weise. Der Verfasser hat es vielmehr verstanden, seine Auseinandersetzungen in überaus eindringlicher und überzeugender Form zu geben

und die Plastik derselben durch Vorführung einer sorgfältigen Auswahl äufserst einfacher, dafür aber auch theoretisch um so leichter verständliche und verwertbarer Experimente zu heben. Im ersten und zweiten Vortrage finden wir die Ableitung der Grundbegriffe und Prinzipien der Mechanik, die als Basis für die künftigen Betrachtungen zu gelten haben. Der dritte Vortrag beschäftigt sich einleitend mit der kinetischen Definition der schwingenden Bewegung und macht weiterhin die Anwendung der abgeleiteten Gesetze für die Wellenbewegungen der ponderablen Materie, wobei naturgemäfs die physikalische Akustik in den Vordergrund des Interesses rückt. Im vierten Vortrag werden die Prinzipien der Huygensschen Wellentheorie zur Erklärung der verschiedenen optischen Erscheinungen benutzt. Beschäftigten sich diese Darlegungen vorwiegend mit der Physik, des Äthers, der nicht ponderablen Materie, so kehrt der fünfte Vortrag zur wägbaren Masse zurück; hier werden eine grofse Reihe physikalischer Erscheinungen auf Grund der kinetischen Molekulartheorie erklärt, wobei die Erörterungen über die Physik der Gase und die kinetische Gastheorie den breitesten Raum einnehmen. Nachdem dann im sechsten Vortrage der Versuch gemacht ist, die wichtigsten elektrischen und magnetischen Erscheinungen auf Grund der Elektronentheorie zu erläutern, wird im Schlufs-Vortrag der Zusammenhang zwischen den einzelnen nicht-sichtbaren und sichtbaren Bewegungsformen aufgesucht und es wird dargetan, dafs die allgemeine Gültigkeit des Prinzips von der Erhaltung der Energie einen solchen notwendigen, inneren Zusammenhang mit Sicherheit erkennen läfst, wenn es auch bislang nicht möglich ist, über die Mechanik des Überganges von Körperbewegungen in Molekular- und Atom-, und diese in Elektronen- und Ätherbewegungen eine befriedigende theoretische Vorstellung auszubauen.

Der Weg, den der Verf. gewählt hat, um die Gedanken seiner Leser zur Einsicht in das Wesen der physikalischen Erscheinungen zu leiten, ist der, dafs in der Regel zuerst die theoretischen Vorstellungen, welche die Gesamtgebiete der jeweils besprochenen Energieformen erklärend umfassen, dargelegt und dafs dann die experimentellen Beweise für die Richtigkeit der betreffenden Theorie vorgeführt werden. Überall tritt einem der Leitsatz der physikalischen Arbeitsmethode entgegen, dafs „unsichtbare“ Energieformen in solche umgewandelt oder zur Einwirkung auf solche gebracht werden müssen, welche als adäquate Reize eins unserer Sinnesorgane zu erregen im stande sind. Die Sinnesempfindung ist also der Ausgangspunkt aller physikalischen und überhaupt aller naturwissenschaftlichen Forschung; von dieser suchte sich die Theorie nach Möglichkeit frei zu machen und Vorstellungen und Schlüsse aus der Beschaffenheit der direkt sinnlich aufgenommenen Bilder abzuleiten, welche die nach äufseren Umständen und je nach der Funktionsweise des gerade erregten Sinnesorgans verschiedenen Erscheinungsweisen ein und derselben Energieform auf umfassende Begriffe zurückführen. Aber auch für diese Theorien ist es charakteristisch, dafs sie nur dann als befriedigend Anerkennung finden, wenn ihre Vorstellungen und Begriffe „sinnenfällig“ sind, dafs sie also Analogien in direkt wahrgenommenen Sinnesbildern haben; es handelt sich stets darum, die Erscheinungen als ihrem Wesen nach in Bewegungen

ponderabler und imponderabler Massenteilchen bestehend darzustellen. Masse und Bewegung, das sind die Grundbegriffe der Physik, Begriffe, deren Definition nicht zu geben ist, weil sie uns primär in der unmittelbaren Sinneswahrnehmung gegeben sind. So bildet also die Sinnesempfindung den Ausgangspunkt und die sinnliche Vorstellung das Ziel aller theoretisch-physikalischen Deduktionen.

H. Piper (Berlin).

Otto Gross. **Die zerebrale Sekundärfunktion.** Leipzig, F. C. W. Vogel, 1902. 69 S. 3 Mk.

Verf. hat schon früher die Hypothese der Nachfunktion aufgestellt, die er selber mit folgenden Worten zusammenfaſst.

Jedes nervöse Element, dessen funktionelle Erregung das Bestehen einer Vorstellung im Bewuſstsein bedeutet, verharrt nach dem Austreten dieser Vorstellung aus der Bewuſstseinsenge, also nach dem Ablaufe seiner eigentlichen Funktion noch längere Zeit im Zustande einer Nachfunktion und diese Nachfunktion hat kein direktes Korrelat im Bewuſstsein mehr, ist aber maſsgebend für die weitere Richtung der Assoziationstätigkeit, d. h. also für die Auswahl der fernerhin sich angliedernden Vorstellungsreihen. Auf dieser Nachfunktion beruht die Ordnung des eigentlichen Denkens, i. e. des Zustandekommens noch nicht vorgebildeter Vorstellungsverbindungen.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich des genaueren mit den Alterationen der oben als Nachfunktion, jetzt Sekundärfunktion genannten Tätigkeit. Die Alterationen können ihre Intensität und zeitliche Dauer betreffen, die vergröſsert oder verkleinert sein kann, bis zum vollständigen Darniederliegen der Funktion. Diese Veränderungen können wir uns vorstellen als diffus oder als lokalisiert im Sinne einer Systemerkrankung.

Indem Verf. erörtert, welche psychologischen Folgen sich hieraus ergeben, führt er die degenerative Konstitution auf eine habituelle diffuse Veränderung der Sekundärfunktion zurück. Die akuten Psychosen entsprechen erworbenen diffusen Veränderungen, während die paranoischen Zustände als der Ausdruck einer zirkumskripten Affektion aufzufassen sind. Im Schluſskapitel des anregend geschriebenen Buches sucht er die individuellen Verschiedenheiten des Charakters mit seiner Hypothese unserem Verständnis näher zu bringen. Ernst Schultze (Bonn).

Herbert Parsons. **Degenerations following Lesions of the Retina in Monkeys.** *Brain* 25 (99), 257—269. 1902.

Eine Arbeit, die nichts Neues enthält. P. hat Affen Verletzungen der Retina beigebracht und die sekundären Degenerationen im Nervus und Tractus opticus nach der Marchischen Methode verfolgt.

Schröder (Heidelberg).

C. Magnani. **Influenza del diametro pupillare sulla percezione del colore.** *Arch. di Ottalmologia* 7 (9—10). 1900. 14 S.

Verf. stellt sich die Frage, ob die Pupillenweite einen Einfluſs auf die Wahrnehmbarkeit von Farben habe. Mit Hilfe von $^1/_2$, 1, $1^1/_2$, 2, $2^1/_2$ und

3 mm breiten Diaphragmen, durch welche hindurch die Versuchsperson auf rotierende Scheiben mit variierbaren farbigen Sektoren hinschaut, wird festgestellt, daſs, je kleiner das Diaphragma, um so gröſser die farbigen Sektoren sein müssen, um eine Farbenwahrnehmung zur Folge zu haben.

Benussi (Graz).

C. Magnani. **Apparecchio per la mescolanza dei colori e loro graduazione automatica.** *Giorn. della r. Accad. di medicina di Torino* **64**, 7 (1). 1901. 7 S.

Nach Angabe des Verf. dürfte dieser neue, von Marbes Farbenmischungsapparat unabhängig und sinnvoll erdachte Apparat eine gröſsere Genauigkeit als der Marbes erreichen lassen. Auf die Einzelheiten der Konstruktion kann hier nicht eingegangen werden. Numerische Daten in bezug auf Präzision der Einstellung und Grenzen der Variabilität liegen nicht vor.

Benussi (Graz).

R. E. Marsden. **A Study of the Early Color Sense.** *Psychol. Rev.* **10** (1), 37—47. 1903.

Die Versuche sind angestellt an einem Knaben im Alter von vier Monaten und darüber. Drei Methoden: Zwei farbige Papiere wurden gezeigt und, sobald der Knabe sie fixierte, in verschiedenen Richtungen seitlich entfernt. Die Farbe, der der Knabe mit den Augen folgte, wurde notiert Zwei farbige Bälle wurden gezeigt, und festgestellt, nach welchem von ihnen der Knabe die Hand ausstreckte. Eine farbige Karte wurde in einer gröſseren oder geringeren Entfernung dargeboten, und notiert, ob der Knabe beide Hände, die rechte, die linke, oder gar keine Hand danach ausstreckte. Die Ergebnisse sind graphisch dargestellt. Die Reaktionen auf Entfernungen über 13 Zoll nehmen mit zunehmendem Alter ab, Reaktionen auf Entfernungen unter 13 Zoll nehmen zu. Beide Hände gleichzeitig werden zunächst sehr häufig gebraucht, wenig später aber sehr selten. Der Gebrauch der rechten Hand nimmt zu. Der Gebrauch der linken Hand erreicht zuerst ein Maximum und nimmt dann ab. Merkwürdig ist, daſs auf Braun sehr häufig mit der linken Hand reagiert wurde.

Max Meyer (Columbia, Missouri).

E. B. Holt. **The Illusion of Resolution-Stripes on the Color-Wheel.** *Psychol. Rev.*, Mon. Sup. 4; *Harvard Psych. Studies* 1, 167—204. 1903.

Wenn man ein Stäbchen vor einer rotierenden Scheibe vorbeibewegt, die aus verschiedenfarbigen Sektoren zusammengesetzt ist, so sieht man parallele verschiedenfarbige Streifen. Diese Erscheinung unterwirft Verf. einer genaueren Untersuchung. Er bestimmt in exakter Weise die objektiven Vorgänge der Reizung, d. h. die Zeitdauer eines jeden qualitativ bestimmten Reizes und seine Ausdehnung auf der Retina. Diese Gröſsen lassen sich durch sehr einfache Gleichungen darstellen. Verf. ermittelt dann, welche Eindrücke man auf Grund dieser Gleichungen erhalten muſs, unter der Voraussetzung, daſs keine anderen physiologischen Prozesse stattfinden als die normalen Nachbilder und ihre normale Summation. Die zu erwartenden Empfindungen sind mit Hilfe einer Anzahl leicht verständlicher Figuren in der Abhandlung zum Ausdruck gebracht. Sie stimmen mit den Beobachtungen so vollständig überein, daſs Verf. schlieſst,

eigentümliche physiologische Prozesse aufser den oben erwähnten brauchten zur Erklärung dieser Erscheinung nicht angenommen zu werden. Verf. beschreibt dann einige Modifikationen des Versuchs, mit denen man besonders hübsche Erscheinungen erzielt, darunter eine stroboskopische Einrichtung. Max Meyer (Columbia, Missouri).

A. Bader. **Das Verhältnis der Hautempfindungen und ihrer Organe zu kalorischen, mechanischen und faradischen Reizen.** *Philos. Stud.* 18 (3), 437—477. 1902.

Der Verf. stellte sich die Aufgabe, diejenigen Empfindungen näher zu untersuchen, welche entstehen, wenn auf die einzelnen Hautpunkte gleiche Reize appliziert werden. Er untersuchte auf diese Weise Kältepunkte, Wärmepunkte, Druckpunkte (Tastpunkte) und Schmerzpunkte. Im allgemeinen bietet die Arbeit eine Bestätigung dessen, was schon bekannt ist. Aus den Einzelheiten sei folgendes hervorgehoben: Auch für die Druckpunkte konnte der Verf. völlige Analgesie bei mechanischer Reizung (Nadelstiche) konstatieren. Dies veranlafst ihn, eine Identität druck- und schmerzempfindlicher Nerven nicht anzunehmen. Die paradoxen Kältepunkte fallen nach dem Verf. entgegen v. Frey mit den ordinären zusammen. — Wärmepunkte reagieren nach B. auf Stichreize weniger sicher als Kältepunkte. Er meint, dafs vielleicht die Schmerzempfindung die Wärmeapperzeption verhindere. Der Verf. findet, worauf auch von anderen Seiten schon hingewiesen wurde, dafs die Temperaturperzeption in einem Zusammenhang mit vasomotorischen Veränderungen stehe. Er konnte ebenso die von mir gefundene Tatsache, über die Alrutz sich so erhitzt hat, bestätigen, dafs von Kältepunkten aus Wärmeempfindungen auslösbar sind. Eine Erklärung dieser Erscheinung wird nicht weiter versucht. — Die von Alrutz behauptete Hitzeempfindung, welche durch gleichzeitige Erregung der Kälte- und der Wärmeorgane entstehen soll, wird vom Verf. nicht bestätigt. Ich erlaube mir hier die Bemerkung, dafs ich als der erste diese Auffassung als irrig und auf völlig willkürlicher Annahme beruhend zurückgewiesen habe (*diese Zeitschrift* 20, 231 f.).

Es wäre ferner vorteilhafter gewesen, wenn der Verf. bei seinen Versuchen mit der Lupe gearbeitet hätte. Die bei mechanischer Reizung eines Kältepunktes (S. 450) beobachtete Kitzelempfindung z. B. ist sicher darauf zurückzuführen, dafs bei der Reizung Härchen mitberührt wurden. Aus demselben Grunde ist auch der Nachweis des Zusammenfallens paradoxer und gewöhnlicher Kältepunkte nach den Mitteilungen des Verf. noch nicht überzeugend, obwohl dies hier nicht bestritten werden soll. Vgl. die von mir mitgeteilte Bestimmung der Kältepunkte und die beigegebenen Zeichnungen in *Philos. Stud.* 19, 284.

Wiederum nicht benutzt sind die Versuche A. Lehmanns, auf welche ich mehrfach hingewiesen habe. Die vom Verf. benutzte Reizhaarmethode ist nur zum Teil die v. Freys, im Prinzipe aber mehr derjenigen ähnlich, die Blix bei seinen grundlegenden Versuchen verwandte.

Kiesow (Turin).

James Mackenzie. **Pain.** *Brain* 25 (99), 368—387. 1902.

M. schildert anschaulich, wie er durch 15 jährige klinische Beobachtung zu einer Auffassung von der Natur des Schmerzes gekommen ist, die in manchen Punkten von der üblichen abweicht. Seine Ausführungen beziehen sich ausschliefslich auf die Schmerzen bei Erkrankungen der inneren Organe, namentlich der Bauchhöhle. Er definiert den Schmerz als „eine unangenehme Empfindung, die hervorgerufen wird durch die Reizung irgend eines Teiles des zerebro-spinalen Nervensystemes, und welche hinausprojiziert wird in die periphere Ausbreitung sensorischer Nerven in der äufseren Wand des Körpers.“ Die Schmerzen, die wir bei Krankheiten der Bauchorgane verspüren, sitzen in der Haut der Bauchdecken und zwar hat jeder Teil der Organe seine bestimmte korrespondierende Stelle in der äufseren Haut. Gleichzeitig mit den subjektiven Schmerzen kann man in vielen Fällen objektiv nachweisen: Hyperästhesie der Haut, Hyperästhesie der darunterliegenden Muskeln und partielle unwillkürliche (reflektorische) Kontraktionen dieser Muskeln. Die Organe der Brust- und Bauchhöhle, sowie ihre serösen Häute sind an und für sich nicht schmerzempfindlich. Wir empfinden nur reflektierte Schmerzen in der Haut. Die einzige seröse Haut, die sensibel ist, ist die Tunica vaginalis des Hodens; sie ist nach M. auch die einzige, die mit zerebro-spinalen Nerven versorgt wird, während alle anderen Organe nur sympathische Nerven erhalten.

Schröder (Heidelberg).

W. Churchill. **Die Orientierung der Tasteindrücke an den verschiedenen Stellen der Körperoberfläche.** *Philos. Stud.* 18 (3), 478—504. 1902.

In dieser Arbeit liegt uns eine interessante Nachprüfung und Weiterführung der altenWeberschen Versuche über die Auffassung von Buchstaben durch die Haut vor (Leipz. Ber., 1852—1854, S. 85). Der Verf. dehnte die Versuche auch auf erblindete wie blindgeborene Personen aus und suchte aufser einer Vergleichung der Orientierung auf verschiedenen Körperstellen besonders auch die zwischen Gesichts- und Tastwahrnehmungen stattfindenden Assoziationen mit zur Erklärung heranzuziehen. — Er findet, dafs sich die einzelnen Bezirke der Körperoberfläche im allgemeinen in drei Gruppen teilen lassen, innerhalb welcher in der Art der Auffassung eine grofse Konsequenz bestehe. Diese Gruppen sind: Gesicht, Stirn, Wangen, Kinn — die ganze Vorderseite des Körpers unterhalb des Halses — die ganze Rückseite des Körpers. Als Bedingung für die Richtigkeit der Auffassung betont der Verf. die Einordnung der konkreten Vorstellung in die Gesamtraumvorstellung des Subjekts, die durch die Lage der einzelnen Körperteile bestimmt wird. Wo, wie bei allen normalen Personen, Gesichtsvorstellungen bei der Auffassung mitwirken, „beherrschen diese nur die feinere Differenzierung des ganzen Gebildes, ohne dafs sie erst die absolute Orientierung nach den in der Raumvorstellung herrschenden Hauptrichtungen, welche den Begriff der „richtigen Orientierung“ möglich machen, zu schaffen brauchten.“

Der Verf. arbeitete mit den Buchstabenformen *B*, *L*, *M*, *P*, *R*, *S* und *W*. Diese Formen wurden mittels eines stumpfen hölzernen Griffels vom Experi-

mentator bei geschlossenen Augen der Versuchsperson auf die nackte oder bekleidete Haut der letzteren geschrieben. Buchstaben, welche nicht in einem Zuge geschrieben werden konnten (*A*, *E*) erwiesen sich als unauffaſsbar. Die Einzelergebnisse sind in zahlreichen Tabellen sorgsam zusammengestellt. Kiesow (Turin).

K. Dunlap. **Tactual Time Estimation.** *Psychol. Rev.*, Mon. Sup. 4; *Harvard Psych. Studies* 1, 101—121. 1903.

Die Versuche, über die Verf. berichtet, wurden mit einem elektromagnetisch bewegten Korkhammer angestellt, der die Haut in Intervallen von einer halben Sekunde oder einem beliebigen Vielfachen davon berühren konnte. Drei Arten von Versuchen wurden gemacht: 1. Der Hammer drückte auf dieselbe Hautstelle mit derselben Intensität dreimal. 2. Die Berührung am Anfang und Ende eines Intervalls fand an verschiedenen Hautstellen statt. 3. Die Berührung beim dritten Mal war mehr oder weniger intensiv als bei den ersten beiden Malen. Im erstgenannten Falle wurde das erste Intervall überschätzt. Im zweiten und dritten Falle erschien dasjenige Intervall, dessen Begrenzungsempfindungen ungleich waren, länger als unter gewöhnlichen Verhältnissen. Zur Erklärung der Versuchsergebnisse stellt Verf. die folgenden beiden Hypothesen auf: Die Länge eines Zeitintervalls wird nach der Summe der Veränderungen im Empfindungskomplex geschätzt. Der konstante Fehler ist bestimmt durch zwei entgegengesetzt wirkende Faktoren, den Zeitverlust durch Änderung der subjektiven Einstellung am Anfange des zweiten Intervalls, und die verkleinernde Wirkung der zeitlichen Perspektive.

Max Meyer (Columbia, Missouri).

M. Geiger. **Neue Komplikationsversuche.** *Philos. Stud.* 18 (3), 347—436. 1902.

Der Verf. arbeitete mit der neuen Wundtschen Komplikationsuhr, die er ausführlich beschreibt. Er stellte sich die Aufgabe, die Ergebnisse der früheren Beobachter nachzuprüfen und deren Abweichungen voneinander zu erklären, wie die von den einzelnen Forschern aufgestellten Theorien einer Kritik zu unterziehen.

Die Hauptergebnisse seiner Untersuchung sind die folgenden:

für Art und Richtung der Zeitverschiebung sind als empirische Faktoren maſsgebend:

„1. Die Zahl der vorangegangenen Versuche.
2. Die Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge der disparaten Eindrücke sowohl, wie der kontinuierlichen.
3. Der Beobachtungsmodus (naiv oder reflektierend).
4. Individuelle Verschiedenheiten.
5. Zufällige Tagesdispositionen.
6. Die Einwirkung ausgezeichneter Skalenpunkte.
7. Die räumliche Lage der Skalenstelle, an der der Schall erfolgt (Stellenfehler).“

Die hierbei wirksamen psychologischen Faktoren sind:

„1. Die Funktionen der Einübung.

2. Die Anpassung der Aufmerksamkeit an die Aufeinanderfolge der Eindrücke.
3. Zufällige Einstellungen der Aufmerksamkeit.
4. Die Ablenkung der Aufmerksamkeitseinstellung durch aus einem Ganzen herausgehobene Vorstellungen.
5. Die leichtere Ab- als Aufwärtsbewegung der Augen.
6. Die Wirksamkeit assoziativer Faktoren auf die Auffassung von Bewegungen.
7. Die Auszeichnung des oberen und unteren Extremes als Umkehrpunkt der Bewegung in die entgegengesetzte Richtung zur vertikalen Symmetrieachse."

Kiesow (Turin).

M. R. van Coillie. **Illusions optiques.** *Revue scientifique* 18 (3), 76—83. 1902.

Verf. bespricht die bekannten optischen Täuschungen über die Richtung von Linien und die Gröfse von Winkeln so, wie man die Ergebnisse einer fertigen Wissenschaft Lernenden vorzutragen pflegt, aber ohne Angabe der Lehrbücher, aus denen seine Ausführungen einen Auszug bedeuten, der Autoren, welche über die betreffenden Fragen gearbeitet haben, der Versuchsbedingungen, unter denen die Resultate gewonnen wurden, sowie abweichender Theorien, die man zu ihrer Erklärung heranziehen könnte. Sofern die in Rede stehenden Darlegungen nichts weiter sein wollen als eine reproduzierende Notiz ohne selbständigen Wert, ist nichts gegen sie zu sagen.

Dürr (Würzburg).

M. Blix. **Die sogenannte Poggendorffsche optische Täuschung.** *Skandinav Archiv für Physiologie* 13, 193—227. (Mai 1902.)

Inhaltlich zerfällt die Arbeit in zwei Abschnitte. Der erste enthält eine historisch-kritische Darstellung einschlägiger Literatur. Es werden hintereinander die Ansichten und Ergebnisse von Zöllner, Hering, Kundt, Aubert, Volkmann, Helmholtz, Lipps, Brentano, Jastrow, Thiéry, Wundt, Delboeuf, Burmester, Ueberhorst, Einthoven, Dissart und Zehender besprochen. Die Untersuchungen von Forster (*Knowledge* 1, S. 10, 1881); Richmond (ebenda 1, 57); Dresslar (*Amer. Journ. of Psychol.* 4, S. 275, 1893; Filehne (*Zeitschr. f. Psychol.* 17, S. 30, 1898); Judd (*Psychol. Rev.* 6, S. 241, 1899); Schoute (*Zeitschr. f. Augenheilk.* 3, S. 375); Witasek (*Zeitschr. f. Psychol.* 19, S. 81, 1898), und, was man am meisten vermifst, Pierce (Studies in auditorial and visual Space perception, S. 242—278, 1901), finden dagegen keine Berücksichtigung.

Diesem Bericht folgt eine Zusammenstellung dessen, was bis jetzt nach der Meinung des Verf. in bezug auf die Poggendorffsche Täuschung experimentell festgestellt wurde und als unanfechtbar gelten darf. Dabei wird mitunter behauptet, die Täuschung bleibe „vollständig oder fast vollständig aus, wenn die Nebenlinie in vertikaler oder horizontaler Richtung geht, . . . abgesehen davon, in welcher Richtung die Hauptlinie verläuft", was wohl nicht der Fall ist, denn Pierce hat nachgewiesen, dafs auch unter diesen Umständen die Täuschung weiter besteht und sich in entgegengesetztem Sinne mit der Gröfse des Neigungswinkels verändert. Seine dies-

bezüglichen numerischen Bestimmungen mögen in folgender Tabelle zusammengestellt werden:

	Nebenlinie vertikal			Nebenlinie horizontal			
	Neigungswinkel =			Neigungswinkel =			V.-P.
	20°	35°	60°	20°	35°	60°	
Täuschungsgröfse	10,0 mm	2,75 mm	1,69 mm	8,25 mm	2,41 mm	1,81 mm	B.
Täuschungsgröfse	7,77 „	2,37 „	1,18 „	3,37 „	1,28 „	1,15 „	C.
Täuschungsgröfse	8,76 „	3,9 „	2,00 „	10,0 „	3,35 „	2,20 „	P.

Der zweite Abschnitt enthält einen Versuch, die „Bedingungen der Entstehung der Täuschung auf die möglichst einfachen zurückzuführen, um alsdann die verschiedenen Motive und ihre relative Bedeutung für die fraglichen Erscheinungen heraus zu analysieren". Zu diesem Ende untersucht B., allerdings ohne messende Bestimmungen vorzunehmen, die Täuschungsgröfse

1. beim Wegfall der einen Hälfte der Nebenlinie (Fig. I);

2. beim Wegfall des rechten Konturstriches der Hauptlinie, so dafs nur der Richtpunkt (*a*) beibehalten wird (Fig. II);

3. beim Wegfall des unteren Teiles des linken Konturs, so dafs nur der stumpfe Winkel und der Richtpunkt übrig bleiben (Fig. III);

4. beim Wegfall der oberen linken Konturlinie, wobei der untere Teil wieder eingeführt wird, so dafs nur der spitze Winkel und der Richtpunkt erhalten bleiben (Fig. IV);

5. beim Wegfall des letzten Restes der Konturen der Hauptlinie, so dafs die Nebenlinie ohne alle Zusätze nach dem Richtpunkte zielt (Fig. V);

6. bei Wiederherstellung der rechten Konturlinie (Fig. VI).

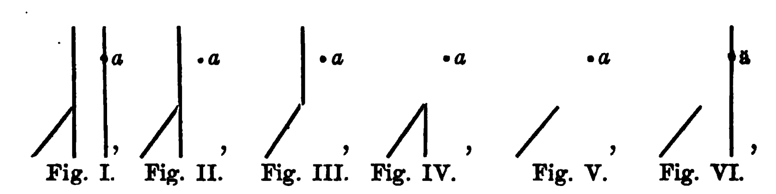


Fig. I. Fig. II. Fig. III. Fig. IV. Fig. V. Fig. VI.

Aus einer Vergleichung der so gebildeten Figuren entnimmt B., dafs die scheinbare Ablenkung bei Fig. I und II sehr klein, bei III auffallend gröfser ist; dafs sie weiter bei IV nach der entgegengesetzten Richtung umschlägt, indes sie bei V fraglich, bei VI schliefslich wieder, obwohl in bescheidenem Mafse, vorhanden ist.

Eine Kontrolle dieser Versuche seitens des Ref. ergab 1. dafs die scheinbare Ablenkung bei I, II und III eine sehr „wechselnde" ist, wobei

nur unter bestimmten, vermutlich in der Art und Weise der Auffassung des gegebenen Linienmaterials gelegenen Umständen, auf deren Präzisierung hier nicht eingegangen werden kann, eine Abschwächung der Ablenkung bei I und II in Vergleich mit III eintritt. 2. Eine Umkehrung der Täuschung stellte sich für Ref. bei IV, trotz wiederholter Versuche, nicht ein. Die Behauptung B.s, der spitze Winkel wirke im Sinne der Täuschungsherabsetzung, wird daher, solange nicht genauere Versuche vorliegen, nicht unterschrieben werden können. Überdies meint Ref., dafs diese sämtlichen Figuren, bevor man über deren Täuschungswirkung etwas Definitives aussagen könnte, einer experimentellen messenden Untersuchung unterzogen werden müfsten.

Wichtiger ist die von B. zuerst bemerkte, an einer Delboeufschen Figur nach Weglassung der Hauptlinien zu beobachtende Erscheinung, dafs eine Gerade, wenn sie gegen eine andere konvergiert, im Sinne der Vergröfserung des spitzen Winkels, den ihre Verlängerung mit der vorgegebenen Linie einschliefst, abgelenkt erscheint, was nach Ref. mit der bekannten Erscheinung am spitzen Winkel in Verbindung zu bringen sein dürfte.

Um nun die Motive der Poggendorffschen Täuschung ausfindig zu machen, geht B. von einer Analyse unseres Verfahrens bei Beurteilung der Richtung einer Linie unter verschiedenen Umständen aus. Dabei meint er im wesentlichen folgendes: Wollen wir die Richtung einer der obigen Nebenlinien bestimmen, so geschieht dies derart, dafs wir „den Blick die Linie entlang gleiten lassen und dann in derselben Richtung fortsetzen, bis er zum Richtpunkt gelangt oder seitwärts von demselben hinzielt" (S. 221). Dabei soll die Genauigkeit, „mit der wir den Blick in der Richtung der Linie führen, oder diejenige, mit der wir die Bewegung des Auges zu kontrollieren vermögen", das Entscheidende sein. Den Kontrollapparat haben wir in der Netzhaut zu suchen. Wird der Blick eine Linie entlang geführt, „so wird über der zartesten Partie der Netzhaut gleichsam eine Spur dieser Linie eingegraben. ... Solange das Bild der Linie in dieser Spur bleibt ... solange hat man die Empfindung, dafs der Blick und die Augenbewegungen in der Richtung der Linie fortgehen" (S. 222). Ist nun [*a*] die Linie lang im Verhältnis zum Abstande des Richtpunktes, dann wird die Kontrolle eine scharfe, weil die Spur wie das Linienbild lang wird und ein kleines Schwanken einen grofsen Teil des Bildes aufserhalb der Spur wird abirren lassen." Umgekehrt, wenn die Linie kurz ist. Dabei wird [*b*] als besonders wichtig die „Tatsache" angeführt, dafs in den Täuschungsfiguren nur die gedachte Fortsetzung der Linien, nicht diese selbst verschoben erscheinen.

Dem hätte R. folgendes entgegenzuhalten:

Ad [*a*]. Vor allem mufs darauf hingewiesen werden, dafs die von B. gebotene Analyse der Richtungsauffassung gegebener Linien auf ein idem per idem hinausläuft, indem sie durch die Auffassung der Richtung von Augenbewegungen oder von Oszillationen der Netzhautbilder erklärt wird; zweitens sind Augenbewegungen zum Erfassen von Geraden nicht „notwendig"; drittens müfste ein derartiges „Schwanken" wohl einen gröfseren Schwellenwert für Richtungsbestimmungen, nicht aber einen konstanten

Fehler in einer bestimmten Richtung zur Folge haben; viertens wird die Täuschung erst durch eine gegebene oder bloſs hinzugedachte Winkelgestalt hervorgerufen. — Ad [*b*]. Eine derartige Verschiebung besteht überhaupt nicht. Ref. hat Versuche angestellt, die mit Bestimmtheit das Gegenteil ergeben haben. Übrigens legt bereits das psychologische Denken die Überlegung sehr nahe, daſs, wenn die gedachte Fortsetzung erst abgelenkt werde, zwischen der Geraden und deren imaginierter Verlängerung eine Knickung zu konstatieren sein müſste, was tatsächlich bei den Täuschungsfiguren nicht der Fall ist.

Nun fragt sich B., „unter welchen Umständen wir veranlaſst werden, den Blick nach einer gewissen Richtung zu führen", und meint dabei im gleichmäſsig beleuchteten Sehfelde „attrahiere" ein Punkt oder eine scharf markierte Linie unseren Blick, wobei das Ange durch irgend einen von unserem Willen unabhängigen Reflexmechanismus gedreht werde. Dem zu widerstehen koste uns eine nach Umständen gröſsere oder geringere Anstrengung und diese in unserer Auffassung von der Richtung der Bewegung „enthaltene Anstrengungsempfindung" veranlasse die unrichtige Auffassung einer vorgegebenen Richtung. — Dem kann Ref. nicht beistimmen: die Erfahrung lehrt, daſs gerade, wenn jene „Anstrengung" groſs ist, die Täuschung an Auffälligkeit abnimmt, und zwar um so mehr, je gröſser die Anstrengung.

In den Schluſsbemerkungen seiner Arbeit räumt der A. selbst ein, daſs seine Darstellung etwas zu „schematisch" gewesen sein dürfte, indem er zugibt, daſs zur Auffassung der „Lage" und „Ausdehnung" einer Linie eine Bewegung des Blickes nicht notwendig sei. Es dürfte vielmehr genügen, wenn die Linie nur in einigermaſsen zentrale Teile des Gesichtsfeldes gebracht werde, so daſs die „Aufmerksamkeit" ihren Lauf verfolgen „und mit Hilfe des direkten Sehens die Beurteilung ihrer Lage und Ausdehnung formulieren" könne. Erfaſst nun die Aufmerksamkeit zwei Richtungen zugleich, so schwankt sie zwischen denselben. So soll sich bei Figur II (vgl. oben) die vertikale „in den Bereich unserer Beobachtung eindrängen . . ., so daſs es einer Anstrengung bedarf, um unsere Fixation in der Richtung der Nebenlinie festzuhalten. Welche Anstrengung die scheinbare Ablenkung der Hauptlinie zur Folge hat.

Wie leicht zu ersehen, begeht hier Verf. den schon oben berührten Fehler, daſs er die „Anstrengung" sich durch eine Nebenlinie nicht beeinflussen zu lassen als die eigentliche Ursache der Täuschung auffaſst; überdies kann man ihm auch dann nicht beistimmen, wenn er in der Einmischung einer vertikalen Distanz(-Vorstellung) eine Täuschungsursache bei der Poggendorffschen Figur erblickt, indes es doch auch von vornherein natürlicher erscheinen dürfte, nicht die Vorstellung einer vertikalen Distanz, sondern die einer die zwei Scheitelpunkte verbindenden Gerade in Betracht zu ziehen.

Bei aller Ungenauigkeit der Ausführungen B.s dürfte ihnen doch ein richtiger Gedanke zugrunde liegen. Das erhellt aus der Bemerkung, es sei nicht ausgeschlossen, daſs Augenbewegungen zur Steigerung der Täuschung beitragen, wo sie die Hinwendung der Aufmerksamkeit auf andere als die zu beurteilenden Linien begünstigen; — wodurch die physiologischen Momente, wie ersichtlich, immer mehr in den Hintergrund geschoben

werden. Freilich fragt man sich dabei, ob es nicht von vornherein vorteilhafter gewesen wäre, die Rolle der Aufmerksamkeit in den Vordergrund der Betrachtung zu rücken. Ref. hofft einiges hierzu an anderer Stelle beizubringen. Einstweilen freut er sich, schon hier darauf hinweisen zu können, dafs die vom Verf. vermutete indirekte Wirkung von Augenbewegungen vom Ref. ungefähr zur Zeit des Erscheinens vorliegender Arbeit (vgl. *diese Zeitschrift* 29, S. 264 ff.; spez. S. 309 f.) für die Täuschungsgröfse bei der Zöllnerschen Figur als wirksam erkannt und experimentell nachgewiesen worden ist. Benussi (Graz).

E. B. Titchener. **Ein Versuch, die Methode der paarweisen Vergleichung auf die verschiedenen Gefühlsrichtungen anzuwenden.** *Philosophische Studien* 20 (*Wundt-Festschrift* 2), 382—406. 1902.

Verf. will experimentell eine Entscheidung herbeizuführen suchen zwischen der bisherigen Einteilung der Gefühle in Lust und Unlust und der neuen von Wundt vorgeschlagenen Dreiteilung in Lust und Unlust, Spannung und Lösung, Erregung und Depression.

Er bedient sich dazu der Eindrucksmethode in Form der paarweisen Vergleichung, d. h. es wurden der Versuchsperson eine Reihe von Reizen vorgeführt, von denen jeder mit jedem verglichen werden mufste, und die Versuchsperson sollte angeben, welcher von beiden der angenehmere oder der erregendere oder der spannendere war. Auf Grund dieser Angaben wurden Kurven aufgenommen, von denen die Abszissen die einwirkenden Reize, die Ordinaten die darauf bezüglichen Vorzugsurteile darstellen. Es wurden nur solche Reize gewählt, die zu zwei Gefühlsdimensionen gehören, nämlich Harmoniumklänge und Metronomschläge. Es wurde nun die ganze Reihe der Harmoniumklänge zweimal miteinander verglichen, das eine Mal sollte die Versuchsperson nur über die Lust- und Unlustgefühle, die sie dabei erlebt, Auskunft geben, das zweite Mal über die dabei erlebte Erregung resp. Beruhigung. Ebenso wurde bei den von Metronomschlägen gebildeten Intervallen das erste Mal nach Lust und Unlust, das zweite Mal nach Lösung und Spannung gefragt.

Es zeigte sich nun, dafs bei den Versuchen mit Harmoniumklängen die Lustkurve und die Erregungskurve, die Unlustkurve und die Beruhigungskurve ihrem Verlaufe nach gleich waren, ebenso bei den Versuchen mit Metronomschlägen die Lust- und Lösungskurven, sowie die Unlust- und Spannungskurven. Aus dieser Gleichheit schliefst nun der Verf., dafs Lust und Unlust die einzigen primären Gefühlsqualitäten sind, die anderen aber eigentlich auch nur Lust- oder Unlustgefühle sind, modifiziert durch hinzutretende Organempfindungen etc.

Der Gedanke, der den Verf. zu diesem Schlusse geführt hat, mag wohl der gewesen sein, dafs, wenn Erregung und Spannung selbständige Gefühlsqualitäten wären, es doch merkwürdig wäre, dafs dieselben Reize in gleicher Weise Lust hervorrufend wie erregend etc. wirken; diese Gleichheit beweise eben, dafs Erregung eigentlich dasselbe wie Lust, Beruhigung dasselbe wie Unlust sei. Wolle man nur mit einem Gefühle auf jeden Reiz reagieren, so müfste man sagen, es sei ein Lustgefühl, das den eigentüm-

lichen Charakter der Erregung angenommen habe; und wenn man die abzugebenden Urteile trennt, müssen natürlich beide Kurven gleichverlaufen, da es ja eigentlich nur ein einziges Gefühl ist, das in ihnen zum Ausdruck kommt.

Ich glaube nicht, dafs dieser Gedankengang zwingend ist. Es hindert nichts, anzunehmen, dafs trotz der Einfachheit der Reize die in uns ausgelösten Gefühle komplizierter sind, dafs wir auf sie sowohl mit Lust als auch mit Erregung resp. Lösung reagieren. Es ist durchaus nicht ausgeschlossen, dafs es andere Reize gibt, auf die wir nur mit Erregung oder Spannung zu reagieren imstande sind. Auch die Gleichheit der Kurven braucht nicht zu verwundern. Warum soll eine Reihe von Reizen nicht in gleicher Weise Lust und Erregung steigernd auf ein und dieselbe Person einwirken können, ohne dafs Lust und Erregung identisch wären!

Zudem sind die Versuche sicher zu gering an Zahl, mit zu wenig Reizen, an zu wenig Versuchspersonen ausgeführt, um alle etwa mitwirkenden Faktoren sicher ausschliefsen zu können und zu eindeutigen Resultaten zu führen. MOSKIEWICZ (Breslau).

EMMA S. BAKER. **Experiments on the Aesthetic of Light and Colour. II. Spectrally Pure Colours in Binary Combinations.** *University of Toronto Studies, Psychol. Ser.*, 2 (1), 25—43. 1902.

Mit Hilfe eines von LANE erdachten Apparates wurde ein Schirm, den die Versuchsperson durch eine Röhre betrachtete, mit einer Farbe beleuchtet. Eine an Gröfse kontinuierlich veränderliche Lücke in diesem Schirm erlaubte den Durchblick auf einen zweiten mit einer anderen Farbe beleuchteten Hintergrund. Diese zweite Farbe wechselte innerhalb einer Versuchsreihe, während die erste konstant blieb. Die Farben wurden durch Gelatineblättchen-Kombinationen hervorgebracht, die ja, wie KIRSCHMANN vor längerer Zeit nachgewiesen hat, erlauben, Licht eines sehr schmalen Spektralabschnittes zu isolieren. Sie können daher als spektral rein gelten. Durch Wechsel der Beleuchtung konnten die beiden Farben auf gleiche Intensität gebracht werden.

Die angewandte Methode ist die von MAJOR in TITCHENERS Laboratorium ausgebildete der Einzelurteile; es wurden nicht zwei Kombinationen auf ihre relative Wohlgefälligkeit hin verglichen, sondern die einzelne Kombination wurde mit einem absoluten Gefühlsprädikate versehen. In Anlehnung an den ersten — mir leider nicht zugänglichen — Artikel, der Versuche mit Pigmenten und gleichen konstanten Gröfsen der gefärbten Flächen mitteilt, wird hier zunächst der Teil der Resultate mitgeteilt, der sich auf die Verhältnisse der Farben bezieht. Der interessantere Teil, der den Einflufs der relativen Gröfse der Flächen betrifft, bleibt einem folgenden Artikel vorbehalten. Die Resultate sind durch Summation der auf eine Farbenkombination fallenden Urteile „wohlgefällig“ und „sehr wohlgefällig“ gewonnen. Dabei werden die Resultate von 25 Beobachtern summiert — ein gerade bei der Methode der absoluten Einzelurteile nicht unbedenkliches Verfahren. Denn die Neigung zu extremeren Urteilen wechselt individuell sehr stark. Verstärkt werden diese methodischen Bedenken dadurch, dafs bei verschiedenen Versuchsreihen zum Teil ver-

schiedene Beobachter tätig waren und dafs eine individuelle Charakteristik der Beobachter fehlt. Die Resultate ergeben — übereinstimmend mit den vom Referenten früher angestellten Versuchen, einen Nachteil der Kombinationen nahestehender Farben. Am wohlgefälligsten aber erschien in den meisten Reihen nicht die Komplementärfarbe, sondern eine dieser nahestehende. Inwieweit diese Abweichung von Nebenumständen (z. B. der absoluten Gefälligkeit der Kombinationsfarbe) herrührt, ist nicht leicht festzustellen.

Die grofse Vervollkommnung der experimentellen Hilfsmittel veranlafst uns, weiteren Versuchsreihen aus dem Toronto-Laboratorium mit guten Erwartungen entgegenzusehen. Zu wünschen wäre aber dabei, dafs dem im engeren Sinne psychologischen Teile der Methodik gröfsere Aufmerksamkeit geschenkt würde. J. Cohn (Freiburg i. B.)

J. J. van Biervliet. **L'homme droit et l'homme gauche. Les ambidextres.** *Rev. philos.* 52 (10), 408—427. 1901.

Die Arbeit schliefst sich an frühere Untersuchungen desselben V. über Asymmetrie (*Bullet. de l'acad. royale du Belgique*, 3. Ser., **34**, 326—367 (1897), — vgl. *Zeitschr. f. Psychol.* 21, 391—392; — und *Rev. Philos.* **47**, 113—148, 276—296, 371—389 (1899), — vgl. *Zeitschr. f. Psychol.* 22, 309), nunmehr in dem Bande „*Etudes de psychologie*", Paris, Alcan 1901, gesammelt, an.

§ 1 enthält einige anthropometrische Bestimmungen an symmetrischen (gleichseitigen) Individuen. Es folgt (§ 2) eine Prüfung der Leistungsfähigkeit der links- und rechtsgelegenen Sinnesorgane. Für den Gesichtssinn verhält sich die Sehschärfe des linken zu der des rechten Auge wie 10 : 9,1, woraus sich ergibt, dafs anthropometrisch Gleichseitige zu den sensoriell Linksseitigen gezählt werden müssen. Ebenso ergibt die ästhesiometrische Untersuchung eine gröfsere Unterscheidungsfähigkeit des linken, im Vergleich zu der des rechten Armes. Erstere verhält sich zur letzteren wie 10 : 9,02. Analoge Versuche an Linksseitigen ergaben das Verhältnis 10 : 9,08. Desgleichen ergab sich für Hebungsversuche das Verhältnis 10 : 9,0 für die Unterscheidungsfähigkeit, wenn die Gewichte einmal mit dem linken und ein andermal mit dem rechten Arme gehoben wurden.

§ 3 bringt schliefslich in angeblichem Gegensatz zu diesen Ausführungen eine Prüfung der „psychischen" Funktionen, d. i. nach B. des Gesichts- und Gehörsgedächtnisses. Eine wirkliche Gegensätzlichkeit kann aber Ref. darin nicht finden, denn, gesetzt den Fall, dafs B. die oben berührten Verschiedenheiten der Ergebnisse für links und rechts gelegene Sinnesorgane deswegen als Ausdruck von aufserpsychischen Faktoren betrachtet, weil, wenn die Unterscheidungsfähigkeit für die linkseitigen Reize geringer ist als die für rechtsseitige, der Grund dafür in den terminalen Apparaten gesucht werden müfste, so konnte für das Gedächtnis das nämliche gelten, um so mehr, wenn es sich herausgestellt hat, dafs die untersuchten Versuchspersonen das durch das linke Auge (bzw. Ohr) Gesehene (bzw. Gehörte) viel besser behielten als das durch das rechte Auge (bzw. Ohr) Wahrgenommene. Benussi (Graz).

W. Seiffer. **Atlas und Grundrifs der allgemeinen Diagnostik und Therapie der Nervenkrankheiten.** *Lehmanns medizinische Handatlanten* **29**. München, Lehmann, 1902. 379 S. 12 Mk.

Die überwiegende Zahl der Erkrankungen des Nervensystems führt zu äufserlich sichtbaren und vielfach charakteristischen Veränderungen in Form und Konfiguration bestimmter Körperteile; diese Veränderungen sind natürlich bildlicher Darstellung zugänglich. Es liegt somit auf der Hand, dafs das Studium der Nervenkrankheiten durch die Zuhilfenahme von Abbildungen wesentlich erleichtert werden kann.

Diesem Bedürfnis dient der vorliegende Atlas. In einer grofsen Zahl von Abbildungen, welche gröfstenteils dem reichen Material der Berliner Klinik, zum kleineren Teile dem der Hallenser Klinik entstammen, wird so ziemlich alles, was die klinische Neurologie an optisch Wahrnehmbarem bietet, vorgeführt. Die Bilder sind fast durchweg vortrefflich, die dargestellten Objekte höchst instruktiv und charakteristisch.

Der Text beschränkt sich aus äufseren Gründen auf die Darstellung der allgemeinen Diagnostik. (Die spezielle Neurologie ist in der gleichen Sammlung schon von Jacob behandelt worden, der aber fast nur anatomische Abbildungen gebracht hat.) Die Diagnostik gliedert sich fast von selbst in vier Teile: Motilität, Sensibilität und sensorische Tätigkeit, Reflexerregbarkeit und Muskeltonus sowie schliefslich vasomotorische, trophische, sekretorische und viszerale Störungen. Die Schilderung der motorischen Störungen zeugt von grofsem didaktischen Geschick; auch die anderen Abschnitte verbinden mit präziser Kürze reichen Inhalt.

Der Abschnitt über Therapie beginnt mit der treffenden Bemerkung, dafs die Tätigkeit des Arztes nicht aufhört, wenn er einen Krankheitsfall als unheilbar erkannt hat, sondern dafs dann erst recht wichtige Aufgaben seiner harren. Gerade die Nervenkrankheiten, von denen ein grofser Teil unheilbar ist, stellen besonders grofse Anforderungen an die Tätigkeit und Fähigkeit des Arztes.

Nach einigen kurzen Bemerkungen über die so wichtige Prophylaxe werden die therapeutischen Hauptfaktoren eingehend geschildert, und zum Schlufs wird deren Anwendung bei Rückenmarks-, Gehirn- und peripheren Erkrankungen allgemein besprochen. Ernst Schultze (Bonn).

W. Gream Stone and John J. Douglas. **Hereditary Aphasia: a Family Disease of the Central Nervous System, due possibly to Congenital Syphilis.** *Brain* **25** (99), 293—317. 1902.

Die Verff. schildern eine Erkrankung, die in gleicher Weise bei 8 Mitgliedern in 2 aufeinanderfolgenden Generationen einer Familie sich einstellte. Die Symptome waren jedesmal: Blasenschwäche, Anfälle von Aphasie mit rechtsseitiger Lähmung, Trübung der Glaskörper des Auges, Sensibilitätsstörungen, epileptiforme Anfälle, schliefslich plötzlicher Tod. Einer der Fälle ist anatomisch untersucht. Derselbe wird beschrieben. Die Verff. glauben, dafs es sich um eine bestimmte, bisher nicht bekannte Erscheinungsform hereditärer Syphilis handle. Schröder (Heidelberg).

Paul Schuster. **Psychische Störungen bei Hirntumoren. Klinische und statistische Betrachtungen.** Stuttgart, Ferdinand Enke, 1902. 368 S. 10 Mk.

Mit einem ungemeinen Aufwand an Fleifs hat Verf. nicht weniger als 775 einschlägige Fälle — darunter 18 eigene Beobachtungen — verwertet, um die psychischen Störungen bei Hirntumoren und ihre mannigfachen Beziehungen zu erörtern.

Die Schwierigkeiten eines solchen Unternehmens liegen auf der Hand. Nicht nur ist das Material, das von den verschiedensten Autoren stammt, aufserordentlich ungleichmäfsig, sondern die klinischen Beobachtungen lassen, soweit die psychiatrische Seite in Betracht kommt, sehr viel zu wünschen übrig; entweder sind sie unvollkommen, nicht geleitet durch psychiatrisches Wissen und Können, oder sie verfallen in den Fehler der zu grofsen Verallgemeinerung. Unsere Kenntnis der Symptomatologie psychischer Krankheitsbilder ist bei weitem noch nicht so weit gediehen, dafs eine Einigung unschwer erzielt werden könnte; die Möglichkeit einer solchen war aber im vorliegenden Falle deshalb noch geringer, weil wir typischen Psychosen bei Gehirntumoren nur wenig begegnen. Auch das ist zu erwähnen, dafs die ursächlichen Beziehungen zwischen Tumor und Psychose bei weitem nicht in jedem Falle klar sind.

Diese Erwägungen legten Verf. natürlich viele Reserven auf, deren er sich auch stets bewufst blieb. Trotzdem bringt seine Arbeit eine Reihe interessanter Ergebnisse und wird hoffentlich Veranlassung sein, weiteres Material nach einheitlicheren Gesichtspunkten zu verarbeiten.

Zuerst bespricht Verf. das Verhalten der Tumoren der verschiedenen Gehirnpartien. Nach einer physiologischen Einleitung gruppiert er die bei den betreffenden Tumoren beobachteten psychischen Störungen, erörtert dann die Verschiedenheit der Lokalisation des Tumors (ob in Rinde, im Mark, in Rinde und Mark, ob rechts, ob links), und aus der Vereinigung dieser klinischen und anatomischen Betrachtung schliefst er auf die psychologische Dignität der verschiedenen Gehirnpartien.

Die Ergebnisse, die an den einzelnen Hirnterritorien gewonnen sind, vereinigt er zu einer Generalübersicht. Daraus ergibt sich, dafs die Stirnhirn-, die Hypophysis- und die Balkentumoren auffallend viel häufiger von psychischen Störungen begleitet sind, als andere Das Umgekehrte gilt von den Tumoren des Zentral- und des Okzipitalgebiets. Die grofse Zahl von Kleinhirntumoren mit Psychosen erklärt sich daraus, dafs Kleinhirntumoren überhaupt recht häufig sind.

Eine einheitliche Beschreibung der Psychosen ist unmöglich. Es überwiegen die Zustände einfacher psychischer Schwäche, Demenz, Benommenheit ohne Zeichen einer Erregung; das entspricht der Ansicht von Oppenheim und Bruns, die dahin geht, dafs die Benommenheit das charakteristische und spezifische psychische Symptom der Hirntumoren darstellt.

Dann kommt eine Gruppe von Störungen, deren gemeinsames Merkmal zornmütige Reizbarkeit, Erregbarkeit bis zum Ausbruch von Tobsuchtsanfällen ist. Die dritthäufige klinische Klasse bilden die Zustände der Melancholie und Depression sowie die der Verwirrtheit und Delirien. In weitem Abstand hiervon kommen die Gruppen, welche im Gegensatz zu den bisher erwähnten scharf umschriebenen, distinkten Krankheits-

bildern entsprechen. Bei allen parasitären Blasentumoren (Cysticerken und Echinokokken) überwiegen im Vergleich zu den anderen Geschwulstarten Erregungs- und Verwirrtheitszustände sowie die Bilder in der Form der progressiven Paralyse.

Nur einzelne klinische Formen von Psychosen können klinisch verwertet werden und auch da nur mit aller Vorsicht. So finden sich Fälle typischer Melancholie bis auf einen Fall sämtlich bei Geschwülsten der Groſshirnlappen. Die Zahl der paralyseähnlichen Fälle ist eine aufallend hohe unter den Stirnhirntumoren. Psychische Störungen in der Form von Verwirrtheit, Delirien und ähnliche Zustände sind auffallend häufig bei Geschwülsten des Okzipitallappens, sehr selten bei solchen des Stirnhirns. Hysterische, hypochondrische, neurasthenische Krankheitsbilder werden fast nur bei Tumoren des Stirn- und Schläfenhirns gefunden. Früher hat man Witzelsucht als ein fast charakteristisches Symptom für Stirhirntumoren aufgefaſst. Richtiger ist es, nicht von Witzelsucht zu reden, sondern den weiteren Begriff der Moria oder Hypomanie anzuwenden. Das trifft zu, daſs die Stirnhirntumoren mit diesem Krankheitsbilde die Zahl der anders lokalisierten Tumoren mit der gleichen psychischen Störung bedeutend übertreffen. Doch spielt die bedeutende Gröſse des Tumor bei dem Zustandekommen der geistigen Alienation eine Rolle, wie das vor kurzem überzeugend auch von Müller dargetan ist Tumoren des Stirn-, Okzipital- und Temporalhirns sind häufiger von aktiven psychischen Störungen begleitet als von der bloſsen geistigen Lähmung; beide Zustände finden sich gleich oft bei Geschwülsten des Balkens und Scheitellappens.

Verf schätzt, daſs 50—60% aller Hirntumoren psychopathologische Zeichen erkennen lassen. Interessant sind seine Ausführungen über die kausalen Verhältnisse zwischen Tumor und Psychose. Operationen brachten die Psychose zur Heilung oder zur bedeutenden Besserung. Hereditäre Belastung spielt keine besondere Rolle. Ernst Schultze (Bonn).

P. Malpert. **Le Caractère.** Paris, Octave Doin, 1902. 305 S.

Verf. will keine neue, erschöpfende Theorie des Charakters geben, er will nur durch eine historisch-kritische Darstellung des Problems den gegenwärtigen Stand der Frage ausführlich darstellen und dadurch vor allem auch zeigen, wie sehr auf diesem Gebiete die Begriffe noch schwankend, die Resultate noch unsicher sind; geschweige denn, daſs sie allgemeine Anerkennung fänden. Nicht einmal einer einheitlichen Nomenklatur kann man sich hierbei bedienen. Zu diesem Zwecke werden nun alle Anschauungen, die in letzter Zeit von den Forschern über diese Frage ausgesprochen worden sind, ausführlich dargestellt und besprochen.

Es ist nicht möglich, auf all dies genauer einzugehen. Es muſs auf das Original verwiesen werden. Jedem, der sich in dieses schwierige Gebiet einführen will, sei das Studium dieses Buches empfohlen.

Hier sei nur kurz der Inhalt des Buches angegeben.

Nach einem einleitenden Kapitel über Problem und Methode der Ethologie werden zunächst die Faktoren des Charakters besprochen. Die Frage nach dem angeborenen oder erworbenen Charakter, der Einfluſs

der physischen Organisation, des Geschlechtes, der Rasse, des Volkes werden erörtert. Das Kapitel über die metaphysischen Theorien des Charakters ist besonders der Lehre vom intelligiblen Charakter bei Kant und Schopenhauer gewidmet.

Es folgen die Theorien des Temperamentes; sowie die Psychologie des Charakters. Alsdann folgt eine Übersicht über die einzelnen Einteilungen des Charakters.

Verf. bekennt sich zu folgender Einteilung: 1. die Apathischen, 2. die Affektiven, 3. die Intellektuellen, 4. die Aktiven, 5. die Freien. Jede dieser Abteilungen enthält eine Reihe Unterabteilungen. Das nächste Kapitel bringt einen Hinweis auf die Pathologie des Charakters.

Den Schlufs bildet eine Besprechung der Bedeutung und Aufgabe der Psychologie der individuellen Differenzen, wie sie von Stern in Deutschland und Binet und Henri in Frankreich ausgebildet worden ist.

Es handelt sich besonders um zwei Aufgaben: 1. Bei einem Individuum einen psychischen Vorgang variieren und dann feststellen, ob diese Variation andere nach sich zieht. 2. Eine Reihe psychischer Vorgänge bei mehreren Individuen beobachten und dann sehen, ob die individuellen Unterschiede einander parallel gehen. Moskiewicz (Breslau).

v. Bechterew. **Über experimentell-psychologische Untersuchung von Verbrechern.** (Nach einem Vortrag.) *Journal für Psychol. u. Neurol.* 2 (1). April 1903.

Verf. bringt in dem Vortrage den Vorschlag zur Anregung, die Methoden der experimentellen psychologischen Forschung auch auf den Verbrecher auszudehnen, nachdem die anthropologische Verbrecherforschung nicht das gehalten, was sie versprochen hat und was der vielen auf sie aufgewandten Arbeit entspreche. Weniger sollten die einfachen elementaren psychischen Vorgänge (Reaktion) das Studiermaterial darstellen, als eine experimentelle Vertiefung in die Gefühlsreaktionen, auf dem Gebiete des Gedächtnisses, der Auffassung, Aufmerksamkeit, Auswahl, der Assoziationen im Felde der ethischen und moralischen Vorstellungen etc. — Bei dem heutigen Stand unseres Wissens vom normalen Menschen würden vergleichenden Untersuchungen wohl noch manche Vorbereitungen vorhergehen müssen. Merzbacher (Freiburg i. B.).

Bibliographie

der psycho-physiologischen Literatur des Jahres 1902,

mit Unterstützung von Prof. H. C. Warren

zusammengestellt

von

Leo Hirschlaff.

Die eingeklammerten Zahlen hinter den Titeln verweisen auf die Referate in dieser Zeitschrift.

Inhaltsübersicht.

I. Allgemeines.

1. Lehrbücher. Sammelwerke. Berichte.

1. Ambrosi, L. *Il primo passo alla filosofia.* I. T.: *Psicologia.* Rom. 276 S.
2. Baldwin, J. M. *Fragments in Philosophy and Science, being Collected Essays and Addresses.* New York, Scribners. 389 S.
3. Bawden, H. H. *A Syllabus of Psychology.* Poughkeepsie (N. Y.), Vassar College. 109 S.
4. Biervliet, J. J. van. *Causeries psychologiques.* Gand, A. Siffer; Paris, Alcan. 165 S.
5. Brooks, H. J. *The Elements of Mind. Being an Examination into the Nature of the First Division of the Elementary Substances of Life.* London, Longmans. 330 S.
6. Caspar, F. R. *Die Seele des Menschen, ihr Wesen und ihre Bedeutung.* Leipzig, A. Strauch. 51 S.
7. Clifford, W. K. (Stephen, L. & Pollock, F. hrsg.). *Lectures and Essays.* 2 Vols. London u. New York, Macmillan Co. 1901. 409, 342 S.
8. Crüger, J. *Grundriſs der Psychologie für den Unterricht und die Selbstbelehrung.* 6. Aufl. Leipzig, C. F. Amelang. 133 S.
9. Elsenhans, Th. *Psychologie und Logik zur Einführung in die Philosophie.* Aus: Sammlung Göschen. 14. Bd., 3. Aufl., 4. Abdr. Leipzig, G. J. Göschen. 135 S.
10. Franke, A. *Praktische Seelenlehre.* (In 4 Lfrgn.) 1. Lfrg. 40 S. Lorch, K. Rohm.
11. Free, H. *Einige Hauptstücke der neueren Psychologie.* Neue Bahnen, 265—275.
12. Geyser, J. *Grundlegung der empirischen Psychologie.* Bonn, P. Hanstein. 240 S. (Ref. folgt.)
13. Heilmann, K. *Psychologie und Logik. Unterrichtslehre und Didaktik.* Aus: Handbuch der Pädagogik nach den neuen Lehrplänen bearbeitet. 1. Bd., 5. u. 6. Aufl. Leipzig, Dürrsche Buchhandlung. 295 S.
14. Hellpach, W. *Die Grenzwissenschaften der Psychologie. Anatomie des Nervensystems. Animale Physiologie. Neuropathologie. Psychopathologie. Entwicklungspsychologie.* Leipzig, Dürrsche Buchhandlung. 575 S. (35, 62.)
15. Hobhouse, L. T. *Mind in Evolution.* London, Macmillan. 432 S. (33, 389.)
16. Höfler, A. *Grundlehren der Logik und Psychologie.* Mit einem Anhang: *Zehn Lesestücke aus philosophischen Klassikern.* Leipzig, G. Freytag. 400 S.
17. Hoffmann, M. *Psychologisches Lesebuch.* Wien, A. Hölder. 64 S.

18. Jerusalem, W. *Lehrbuch der Psychologie.* 3. vollständig umgearbeitete Auflage des Lehrbuchs der empirischen Psychologie. Wien, W. Braumüller. 213 S. (32, 127.)
19. Jodl, Frd. *Lehrbuch der Psychologie.* 2. Aufl., 2 Bde. Stuttgart, J. G. Cotta, Nachfolger. 435 u. 448 S. (Ref. folgt.)
20. Kroell, H. *Die Seele im Lichte des Monismus.* Strafsburg, L. Beust. 63 S. (32, 270.)
21. Külpe, O. *Die Philosophie der Gegenwart in Deutschland.* Aus: Natur- und Geisteswelt. 41. Bd. Leipzig, B. G. Teubner. 115 S.
22. Lipps, Th. *Vom Fühlen, Wollen und Denken.* Eine psychologische Skizze. Aus: Schriften der Gesellschaft für psychologische Forschung. 13. u. 14. Heft. Leipzig, J. A. Barth. 196 S. (31, 277.)
23. Mach, E. *Die Analyse der Empfindungen und das Verhältnis des Physischen zum Psychischen.* 3. Aufl. Jena, G. Fischer. 286 S. (Ref. folgt.)
24. Maudsley, H. *Life in Mind and Conduct: Studies of Human Nature.* London, Macmillan. 460 S.
25. Ostwald, W. *Vorlesungen über Naturphilosophie.* 2. Aufl. Leipzig, Veit & Co. 457 S. (29, 44.)
26. Paulsen, Frdr. *Einleitung in die Philosophie.* 9. Aufl. Stuttgart, J. G. Cotta Nachfolger. 466 S.
27. Rehmke, J. *Die Seele des Menschen.* Leipzig, Teubner. 156 S. Aus: „Natur u. Geisteswelt", Bd. 36. (Ref. folgt.)
28. Riehl, A. *Zur Einführung in die Philosophie der Gegenwart.* 8 Vorträge. Leipzig, B. G. Teubner. 258 S.
29. Schultz, J. *Briefe über genetische Psychologie.* Progr. Berlin, R. Gaertner. 26 S.
30. Spiller, G. *The Mind of Man. A Text-Book of Psychology.* London, Sonnenschein; New York, Macmillans. 568 S. (34, 300.)
31. Titchener, E. B. (Chiabra, G., trad.) *Manuale di Psicologia.* Lanciano, Dom. Masciangelo. 256 S.
32. Villa, G. *Einleitung in die Psychologie der Gegenwart.* Übers. von D. Pflaum. Leipzig, B. G. Teubner. 484 S. (31, 220.)
33. Windelband, W. *Präludien. Aufsätze und Reden zur Einleitung in die Philosophie.* 2. verm. Aufl. Tübingen, J. C. B. Mohr. 396 S.
34. Witmer, L. *Analytical Psychology.* Boston, Ginn & Co. 251 S.
35. Wundt, W. *Grundrifs der Psychologie.* 5. verb. Aufl. Leipzig, W. Engelmann. 410 S.
36. — *Grundzüge der physiologischen Psychologie.* 5. völlig umgearbeitete Aufl. 1. Bd. 553 S., 2. Bd. 686 S. Leipzig, W. Engelmann. (Ref. folgt.)
37. — *Outlines of Psychology.* Translated with the Cooperation of the Author by Charles Hubbard Judd. 2. Revised English ed. From the 4. Revised German ed. Leipzig, W. Engelmann; London, William & Norgate; New York, Stechert. 390 S.
38. Zellweger, A. *Ein Beitrag zur Kenntnis der Entwicklung des Menschen oder das Skelett des Menschengeistes, sein Aufbau und seine fernere Entwicklung.* Vortrag. Zürich, C. Schmidt. 51 S.
39. Ziehen, Th. *Leitfaden der physiologischen Psychologie in 15 Vorlesungen.* 6. Aufl. Jena, G. Fischer. 273 S.

---

40. ALLIN, A. (Ed.) *Investigations of the Department of Psychology and Education of the University of Colorado.* Vol. 1, Parts I, 2. Boulder (Colo.), Univ. of Colo. 66, 78 S.
41. BALDWIN, J. M. (Ed.). *Dictionary of Philosophy and Psychology.* Vol. 2. Leading-Z; Indexes. New York and London, Macmillans. 892 S. (Ref. folgt.)
42. DELAGE, Y. (Ed.). *L'Année biologique.* 5e année. Paris, Schleicher 1901. 676 S.
43. PATRICK, G. T. W. (Ed.) *University of Jowa Studies in Psychology.* Vol. 3. Jowa City (Ia.), Publ. by Univ. 144 S.
44. PILLON, F. (Ed.) *L'Année Philosophique.* 12e année. Paris, Alcan. 1901. 312 S.
45. PILLSBURY, W. B. (Ed.) *Studies from the Psychological Laboratory of the University of Michigan.* V. Amer. J. of Psychol. **13**, 1—27.
46. RICHET, C. (Ed.) *Dictionnaire de physiologie.* Tome **5**, Fasc. 3; **6**, 1. Paris, Alcan.
47. RITLI, A. *Histoire des travaux de la Société Médico-Psychologique.* Ann. Médico-Psychol. **16**, 27—129.
48. SCRIPTURE, E. W. (Ed.) *Studies from the Yale Psychological Laboratory.* Vols. **9** (1901), **10** (1902). New Haven, Yale Univ., 142, 117 S.
49. VASCHIDE. *La psychologie au congrès de physiologie de Turin.* Rev. Philos. **53**, 171—177.
50. WIGLESWORTH, J. *The Presidential Address, delivered at the sixty-first Annual Meeting of the Medico-Psychological Association, held at Liverpool on July 24th 1902.* Journ. of Ment. Science 48 (203), 611—645. (Ref. folgt.)
51. ZIEHEN, TH. *Psychologie.* Jahresber. üb. d. Leist. u. Fortschr. auf dem Geb. d. Neurol. **5**, 814—833.
52. *Bibliothèque du Congrès international de Philosophie.* **4**, Histoire de la Philosophie. Paris, Colin & Cie. 529 S.
53. *Moderne Psychologie.* Neue Bahnen, 37—45, 106—117.
54. *Proceedings of the Aristotelian Society.* New Series, Vol. 2, London, Williams & Norgate. 240 S.
55. *Proceedings of the American Association for the Advancement of Science, Fiftieth Meeting, held at Denver, Colo., August 1901.* Publ. by the Permanent Secretary 1901. 417 S.
56. *Proceedings of the Tenth Annual Meeting of the American Psychological Association, University of Chicago, 31. December 1901, 1. January 1902.* Psychol. Rev. **9**, 134—155.
57. *Report of the Proceedings of the First Annual Meeting of the American Philosophical Association.* Philos. Rev. **11**, 264—286.
58. *The Second Annual Meeting of the Western Philosophical Association.* Philos. Rev. **11**, 152—169.

2. Allgemeine Fragen. Seele und Leib. Beziehungen zu anderen Wissenschaften.

59. BASTIAN, A. *Berührungspunkte der physischen Psychologie mit der noëtischen.* Ethnol. Notizbl. **3** (2), 140—161.

60. Bentley, J. M. *The Psychology of Mental Arrangement.* Amer. J. of Psychol. **13**, 269—293. (Ref. folgt.)
61. — *President Minot on „The Problem of Consciousness in its Biological Aspects".* Science, N. S., **16**, 386—391.
62. Boetzkes, C. *Zur Klarstellung einiger Begriffe aus den Gebieten der Physik und Psychologie.* Natur und Offenbarung, 485—487. — Bemerkungen dazu von Rainer 487—489.
63. Bond, H. *Medico-Psychological Statistics: the Desirability of Definition and Correlation with a View to Collective Study.* Journ. of Ment. Science 48 (203), 709—732. (Ref. folgt.)
64. Bourdon, B. *L'enseignement de la Psychologie dans les universités françaises.* Rev. Int. de l'Enseign. **44**, 1—13.
65. Bütschli, O. *Mechanismus und Vitalismus.* Verh. d. 5. Internat. Zool.-Kongr., 212—235.
66. Caillard, E. M. *Immortality.* Contemp. Rev. **82**, 99—110, 232—244, 381—391.
67. Chazottes, J. *Le conflit actuel de la science et de la philosophie dans la psychologie.* Rev. Philos. **54** (9), 249—259. (**32**, 367.)
68. Clérissac, P. H. *L'âme saine.* Paris, H. Oudin.
69. Dantec, F. le. *L'unité dans l'être vivant.* Paris, Alcan. 412 S.
70. Dennert, E. *Die Wahrheit über Ernst Haeckel und seine „Welträtsel".* 3. Tausend. Halle, C. E. Müller. 143 S.
71. Flügel, O. *Die Seelenfrage mit Rücksicht auf die neueren Wandlungen gewisser naturwissenschaftlicher Begriffe.* 3. verm. Aufl. Cöthen, O. Schulze. 158 S. (**33**, 213.)
72. Foltz, C. *Vom Wesen der Seele.* Evang. Schulbl. 510—513.
73. — *Unsere Stellung zum aktuellen Seelenbegriff.* Evang. Schulbl. 421—424.
74. Fullerton, G. St. *The Atomic Self.* Psychol. Rev. **9** (3), 231—253.
75. — *The Insufficiency of Materialism.* Psychol. Rev. **9** (2), 156—173.
76. — *The World as Mechanism.* Psychol. Rev. **9**, 1—26.
77. Goldsbrough, G. F. *The Ethical Limits of Method in Philosophy.* Proc. Aristot. Soc., N. S., 2.
78. Grasserie, R. de la. *Des phénomènes psychologiques de production et de consommation de la vie de l'esprit.* Rev. de Philos. 2, 577—611.
79. Haeckel, E. *Zellseelen und Seelenzellen.* Gemeinverständl. Vortr. u. Abhandl. (E. Haeckel) **1**, 171—216.
80. — *Vernünftige Weltanschauung.* Gemeinverständl. Vortr. u. Abhandl. (E. Haeckel) 2, 325—358.
81. — (Herlitzka, A., übers.) *I problemi dell' Universo.* Fasc. 1 e 2. Turin, Unione Tip.
82. — (Bos, C., übers.) *Les Enigmes de l'Univers.* Paris, Schleicher. 460 S.
83. Hartmann, E. v. *Die Weltanschauung der modernen Physik.* Leipzig, H. Haacke. 233 S.
84. Heim, K. *Psychologismus oder Antipsychologismus? Entwurf einer erkenntnistheoretischen Fundamentierung der modernen Energetik.* Berlin, C. A. Schwetschke & Sohn. 159 S.
85. Höffding, H. *Philosophy and Life.* Int. J. of Ethics **12**, 137—151.
86. Huber, J. B. *The Mysteries of Life and Mind.* Med. Record **62**, 251—253.

87. Izquierdo, G. *Psicofisiologia.* Rev. de Aragon.
88. Jevons, F. B. *Physiological Psychology.* Proc. Univ. Durham Phil. Soc., 1901, **2**, 13—29.
89. Kernwart, E. A. *Die materialistische Weltanschauung, ein überwundener Standpunkt.* Leipzig, Jaeger. 96 S.
90. Kneib, Ph. *Kritik des materialistischen Seelenbegriffes aus dem Verhältnis der Seele zur Wahrheit.* Der Katholik 147—157.
91. Lipps, G. F. *Einleitung in die allgemeine Theorie der Mannigfaltigkeit von Bewufstseinsinhalten.* Philos. Stud. **20**, 116—151. (Ref. folgt.)
92. MacDonald, A. *A Plan for the Study of Man.* Washington, Govt. Printing Off. 166 S.
93. Marshall, H. R. *The Unity of Process in Consciousness.* Mind, N. S., **11**, 470—502. (**33**, 316.)
94. Minot, C. S. *The Problem of Consciousness in its Biological Aspects.* Proc. Amer. Assoc. Adv. Sci. **51**, 265—285. Pop. Sci. Mo., **61**, 289—303. Science, N. S., **16**, 1—12.
95. — *La conscience au point de vue biologique.* Rev. Scient., 4. S., 18, 193—200. (**32**, 365.)
96. Morgan, C. L. *The Beginnings of Mind.* Internat. Qt., 1902—1903, **6**, 330—352.
97. Müller, A. *Ein wenig bekannter Beweis für die Immaterialität der Seele (v. Ploucquet).* Philos. Jahrb. d. Görresges. **15**, 376—379.
98. Muszynski, F. *Fundamentalfragen der Psychologie oder über den Ursprung der intellektuellen Erkenntnis des Menschen.* Westdeutsche Lehrerzeitung 257, 269, 281, 293, 308, 331.
99. Pace, E. A. *On the Definition of Some Modern Sciences.* Psychology. Pop. Sci. Mo. **61**, 110—113.
100. Piat, C. *L'âme et ses facultés d'après Aristote.* Rev. Néo-Scol. **9**, 153—172.
101. Pietropaolo, F. *Il problema psicologico. Positivismo e parallelismo.* Nícastro-Tropea, Nicotera.
102. Poincaré, H. *La science et l'hypothèse.* Paris, Flammarion. 281 S. (Ref. folgt.)
103. Rainer. *Mifsbräuchliche Anwendung der Teleologie und Metaphysik in einer psychologischen Frage.* Natur und Offenbarung 296—298.
104. Seyfert, R. *Logik der Psychologie.* Deutsche Schulpraxis, Nr. 7—9.
105. Sidgwick, H. *Philosophy, its Scope and Relations.* London, Macmillan & Co. 252 S.
106. Snyder, C. *The Newest Conceptions of Life.* Harper's Mag. **105**, 856—860.
107. Solvay, E. *Formule d'introduction à l'énergétique physio-psychologique.* Brüssel, Lamentin. 55 S.
108. Stassof, P. *Das Grundproblem der Psychologie.* Die Wage, Nr. 34.
109. Stoner, H. H. *Is the Mind an Entity?* Med. Record **61**, 493—494.
110. Thilly, F. *Soul Substance.* Philos. Rev. **11**, 16—25. (**30**, 133.)
111. Titchener, E. B. *Experimental Psychology.* The Independent **54**, 1953—1956.
112. Toulouse, Vaschide et Piéron. *Classification of Psychical Phenomena for Experimental Research.* Mind, N. S., **11** (44), 535—546. (**33**, 307.)
113. Uexküll, J. v. *Physiologie und Psychologie in ihrer Stellung zur Tierseele.* Ergebn. d. Physiol. **1**, 2. Abt.

114. Uphues, G. *Grundlage und Schwierigkeit der physiologischen Psychologie.* Der deutsche Schulmann 1—8.

115. — *Die Hauptprobleme der physiologischen Psychologie.* Der deutsche Schulmann 53—62.

116. Washburn, M. F. *Some Example of the Use of Psychological Analysis in System-Making.* Philos. Rev. **11** (5), 445—462. (**32**, 442.)

117. Wendt, F. M. *Die voluntaristische Psychologie und ihre pädagogische Bedeutung.* Pädag. Jahrbuch **24**.

118. Wolff, G. *Mechanismus und Vitalismus.* Leipzig, G. Thieme. 36 S.

119. Wundt, W. *Einleitung in die Philosophie.* 2. unveränderte Aufl. Leipzig, W. Engelmann. 466 S.

---

120. Abramowski, E. *De la loi de corrélation psycho-physiologique au point de vue de la théorie de la connaissance.* Arch. de Psychol. Suisse Rom. **1** (3), 278—306. (**30**, 437.)

121. Adamkiewicz, A. *Die Großhirnrinde als Organ der Seele.* Aus: Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens. 11. Heft. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 79 S.

122. Adler, A. *Energetik und Seelentätigkeit.* Neurol. Centralbl. 1139 ff.

123. Bawden, H. H. *The Functional View of the Relation between the Psychical and the Physical.* Philos. Rev. **11** (5), 474—484. (**32**, 442.)

124. Dubois. *De l'influence de l'esprit sur le corps.* 3. Aufl. Bern, A. Francke. 92 S.

125. Forel, A. *Gehirn und Seele.* Vortrag. 7. u. 8. Aufl. Bonn, E. Straufs. 42 S.

126. Gibson, A. E. *Relation of Consciousness to the Nervous System.* Med. Record **62**, 812—815.

127. Gilbert, J. A. *Mind and Body.* Med. Record **61**, 607—609.

128. Hartmann, E. v. *Die psychophysische Kausalität.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik **121**, 1—19. (**32**, 363.)

129. Hielscher. *Über die gegenwärtige Kenntnis von den materiellen Grundlagen der Bewufstseinsvorgänge.* Natur und Schule 470—485.

130. Hirt, E. *Beziehungen des Seelenlebens zum Nervenleben.* München, E. Reinhardt. 50 S.

131. Kiernan, J. G. *Consciousness and the Neural Structure.* Alien. u. Neurol. **23**, 58—62.

132. König, Edm. *Warum ist die Annahme einer psychophysischen Kausalität zu verwerfen?* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik **119**, 22—33, 113—139. (**32**, 162.)

133. Krafft-Ebing, R. v. *Gehirn und Seelenleben.* Zeit, Nr. 403.

134. Lazelle, H. M. (Moutonnier, übers.) *Matière, force et esprit.* Paris, Libr. Psychol. 210 S.

135. Lee, A., Lewenz, M. A., und Pearson, K. *On the Correlation of the Mental and Physical Characters in Man.* II. Proc. Roy. Soc. **71**, 106—114.

136. Paetzoldt, J. *Die Notwendigkeit und Allgemeinheit des psychophysischen Parallelismus.* Arch. f. system. Philos., N. F., **8**, 281—338. (**34**, 302.)

137. Rehmke, J. *Wechselwirkung oder Parallelismus?* Philos. Abh., dem Andenken R. Hayms gewidmet, 99—156. (**32**, 266.)

138. Reiff, P. *Der moderne psychophysische Parallelismus.* (Diss.) Basel, 1901. 76 S.

139. Schultes, R. M. *Körper und Seele des Menschen.* Vortrag. Graz, Styria in Komm. 16 S.

140. Schuppe, W. *Der Zusammenhang von Leib und Seele, das Grundproblem der Psychologie.* Aus: Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens. Hrsg. v. L. Loewenfeld und H. Kurella. 13. Heft. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 67 S.

141. Stumpf, C. *Leib und Seele. Der Entwicklungsgedanke in der gegenwärtigen Philosophie.* 2 Reden. 2. Aufl. Leipzig, J. A. Barth. 72 S. (Ref. folgt.)

142. Taylor, A. E. *Mind and Nature.* Int. J. of Ethics **13**, 55—87.

143. Tonnini, S. *Le correlazioni psichiche ed organiche nell' indagine degli stati dell' animo e delle funzioni organiche.* Riv. Sperim. di Freniat. **28**, 449—465.

144. Wilson, A. *Brain and Body. The Nervous System in Social Life.* London, Allenson.

145. Ziehen, Th. *Über die allgemeinen Beziehungen zwischen Gehirn und Seelenleben.* Leipzig, J. A. Barth. 66 S. (Ref. folgt.)

146. *Wie läſst sich an der vorstellenden Tätigkeit der Seele die Tatsache der Wechselwirkung zwischen Leib und Seele erproben und nach ihrem Umfange begrenzen?* Deutsche Schulpraxis, Nr. 11.

---

147. Brahn, M. *Gehirnforschung und Psychologie.* Pädag.-psychol. Studien 25—30. — Dass.: Polit.-anthropol. Revue 8—21.

148. Dewey, J. *Psychology and Social Practice.* Univ. of Chicago Contributions to Education. Part 2. Univ. of Chicago Press. Chicago. 42 S.

149. Grasset. *La biologie et la psychologie.* Ann. d. Psych. **12**, 36 ff.

150. Hellpach, W. *Psychologie und Nervenheilkunde.* Philos. Stud. **19**, 192—242. (**32**, 118.)

151. Hering, H. E. *Inwiefern ist es möglich, die Physiologie von der Psychologie sprachlich zu trennen?* Deutsche Arb. in Böhmen **1**, 946—951.

152. Toulouse. *Rapports de la psychiatrie avec la psychologie.* Rev. de Psychiat. **6**, 289—317.

153. Tsigen. *Über das Verhältnis der Psychologie zur Psychiatrie.* Vopr. Nevro-Psichitch. **7**, 141—164.

154. Villa, G. (Howerth, J. W., übers.) *Psychology and History.* Monist **12**, 212—235.

155. Vogt, O. *Psychologie, Neurophysiologie und Neuroanatomie.* Journal f. Psychol. u. Neurol. **1** (1), 1—3.

3. Methodologie. Allgemeine Hilfsmittel. Apparate.

156. Buchner, E. F. *Some Characteristics of the Genetic Method.* Psychol. Rev. **9**, 490—507.

157. Fauth, Ph. *Intime Erfahrungen auf dem Gebiete der Beobachtungskunst.* Mitteil. d. Vereinigg. v. Freund. d. Astronomie **11**, 22 ff.

158. Guttmann, W. *Medizinische Terminologie. Ableitung und Erklärung der gebräuchlichsten Fachausdrücke aller Zweige der Medizin und ihrer Hilfswissenschaften.* 3. Abt., 641—1146. Wien, Urban & Schwarzenberg.

159. Mosch, E. *Über den Zusammenhang zwischen der Methode der Minimaländerungen und der Methode der richtigen und falschen Fälle.* Philos. Stud. **20**, 215—231. (Ref. folgt.)

160. Müller, R. *Über die Verwendbarkeit der plethysmographischen Kurve für psychologische Fragen.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **30**, 340—390.

161. Richet, C. *Méthode expérimentale.* (Dict. de Physiol., Richet, Bd. V. Paris, Alcan 894—903.

162. Stratton, G. M. *The Method of Serial Groups.* Psychol. Rev. **9** (5), 444—447.

---

163. Blix, M. *Neue Regristrierapparate.* Pflügers Arch. **90**, 405—420.

164. Ebbinghaus, H. *Ein neuer Fallapparat zur Kontrolle des Chronoskops.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **30**, 292—305.

165. Etzold, R. *Messung kleiner Zeitteile.* Zeitschr. f. Instrumentenk., Beiblatt Deutsche Mechanikerztg. 1.

166. Heinrich, W. *Über die Methodologie der Wissenschaften.* Przeglad Filoz., 1901, **4** (3).

167. Magnus, R. *Ein neues Kymographion für länger dauernde Versuche.* Centralbl. f. Physiol. 377.

168. Patrick, G. T. W. *The New Psychological Laboratory of the University of Jowa.* Univ. of Jowa Stud. in Psychol. **3**, 140—144.

169. Pompilian, M. *Un nouveau myographe; un nouveau cardiographe; un nouveau sphygmographe à transmission; interruption à contacts.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 488—494.

170. Pozdéna, R. F. *Apparat zur Empfindlichkeitsbestimmung des Chronographen.* Elektrotechn. Zeitschr., 41. H.

171. Sollier. *Modifications au sphygmographe digital de Laulanié et au marteau de d'Arsonval.* Bull. Inst. Psychol. Int. 60—62.

4. Historisches.

172. Aristoteles. *Psychology. A Treatise on the Principle of Life.* Translated with Introduction and Notes by William Alexander Hammond. London, Sonnenschein; New York, Macmillans. 428 S.

173. Bauch, A. *Die Psychologie Arthur Schopenhauers dargestellt als Lehre von den Motiven.* (Diss.) Leipzig. 64 S.

174. Couchoud, L. *Benoit de Spinoza.* Paris, Alcan. 305 S.

175. Dall, W. H. *Lamarck, the Founder of Evolution.* Pop. Sci. Mo. **60**, 263—264.

176. Dalleggio, A. *Beiträge zur Psychologie J. J. Rousseaus mit besonderer Berücksichtigung des Gefühlslebens.* (Diss.) Jena. 72 S.

177. Dessoir, M. *Geschichte der neueren deutschen Psychologie.* Bd. I. 2. völlig umgearb. Aufl. 1. Halbbd. 1897, 2. Halbbd. 1902. Berlin, Duncker. 356 u. 626 S. (**30**, 310.)

178. Duber, J. und Wiegler, P. *Geschichte der deutschen Philosophie im 19. Jahrhundert.* Das deutsche Jahrh. in Einzelschriften **1**, 315—456.

179. Dubois, P. *Cousin, Jouffroy, Damiron.* Paris, Perrin. 242 S.

180. EISLER, R. *W. Wundts Philosophie und Psychologie in ihren Grundlehren dargestellt.* Leipzig, J. A. Barth. 210 S. (32, 264.)

181. FELSCH. *Die Psychologie bei Herbart und Wundt mit Berücksichtigung der von Ziehen gegen die Herbartsche Psychologie gemachten Einwendungen.* Zeitschr. f. Philos. u. Pädag. 1—33, 128—138, 193—217, 289—300, 386—409, 465—497.

182. FISCHER, K. *Geschichte der neueren Philosophie.* Jubiläumsausgabe. 3. Bd. GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ. *Leben, Werke und Lehre.* 4. Aufl. Heidelberg, C. Winters Universitäts-Buchhandlung. 728 S.

183. FOUILLÉE, A. *Contemporary French Philosophy.* Internat. Mo. 5, 278–298, 418—430.

184. FRIEDRICH, H. *Wilh. Wundt.* Neue Bahnen 585—592, 649—661.

185. JANET, P., and SÉAILLES. (MONAHAN, A., übers.) *History of the Problems of Philosophy.* 2 vols. London u. New York, Macmillans 389, 375 S.

186. KINKEL, W. *Joh. Fr. Herbart, sein Leben und seine Philosophie.* Gießen, J. Ricker. 204 S.

187. KOENIGSBERGER, L. *Hermann von Helmholtz.* Braunschweig, Vieweg & Sohn. 1, 375 S., 1902. 2 u. 3, 1903. (34, 52.)

188. KOHLER, W. *Über den Zustand der Seele unmittelbar nach dem Tode (spez. nach Thomas v. Aquin).* Katholik, 3. F., 26, 221—249.

189. KÖNIG, E. *W. Wundt als Psycholog und als Philosoph.* 2. durchgeseh. Aufl. Aus: Frommanns Klassiker d. Philos., hrsg. v. R. FALCKENBERG. XIII. Bd. Stuttgart, F. Frommann. 229 S.

190. LASSWITZ, K. *Gustav Theodor Fechner.* 2. verm. Aufl. Aus: Frommanns Klassiker d. Philos. I. Bd. Stuttgart, F. Frommann. 205 S.

191. LIMENTANI, L. *Le teorie psicologichi di Cl. Adriano Helvetius.* Verona, Drucker.

192. LINDSAY, J. *French Philosophy in the Nineteenth Century. With Special Reference to some Spiritualistic Philosophers.* Arch. f. Geschichte d. Philos. 15, 299—307.

193. NEUBERT-DROBISCH, W. *Moritz Wilhelm Drobisch. Ein Gelehrtenleben.* Leipzig, Dieterich. 131 S.

194. RAUB, W. L. *Die Seelenlehre bei Lotze und Wundt.* (Diss.) Straßburg. 47 S.

195. RENNER, H. *Benekes Erkenntnistheorie. Ein Beitrag zur Kritik des Psychologismus.* (Diss.) Halle, Leipzig, Buchhandlung G. Fock. 96 S.

196. ROBIN, L. *Le Traité de l'âme d'Aristote.* Année Philos. 1901 (1902), 12, 27—58.

197. ROHDE, E. *Psyche. Seelenkult und Unsterblichkeitsglaube der Griechen.* 3. Aufl. 2 Bde. Tübingen, J. C. B. Mohr. 329 u. 448 S.

198. SCHMID, B. *Wille und Intellekt bei Schopenhauer und Wundt.* Deutsche Zeitschr. (Juni), 157—163.

199. SCHRADER, W. *Die Seelenlehre der Griechen in der älteren Lyrik.* Philos. Abh. d. Andenken R. HAYMS gewidmet 1—22.

200. SCHWEDLER, E. *Die Lehre von der Beseeltheit der Atome bei Lotze.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik 120, 66—92, 156—160.

201. TAINE, H. *Sa vie, sa correspondance.* Paris, Hachette.

202. Vaschide, N., et Mignard, M. *Les Doctrines philosophiques de Durand de Gros: un précurseur de la psychologie française contemporaine.* Rev. de Philos. 2, 357—378, 495—517.

203. Weygandt, W. *Wilhelm Wundt und seine Psychologie.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiat. 25 (151), 497—513.

204. Wohlberg, R. *Grundlinien einer talmudischen Psychologie.* (Diss.) Erlangen. 57 S.

5. Bibliographie.

205. Pohle, J., und Schmitt, J. D. *Bibliographie der philosophischen Erscheinungen 1901.* Philos. Jahrb. d. Görresgesellschaft 221—265.

206. Warren, H. C., &c. *The Psychological Index. No. 8. (1901.) No. 9. (1902.)* New York, Macmillan Co. 206 S. und 178 S.

207. *Bibliotheca paedo-psychologica.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. 4, 81—96, 196, 286—292, 371—380, 547—553.

II. Anatomie der nervösen Zentralorgane.

1. Allgemeines.

208. Bechterew, W. v. *Anatomie du système nerveux.* Paris.

209. Cajal, S. Ramon y. *Textura del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados.* Fasc. 5. Madrid, N. Moya 1901. 140 S.

210. Cunningham, J. *Text-Book of Anatomy.* Edinburg, Pentland; New York, Macmillans. 1342 S.

211. Dexler, H. *Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie des Nervensystems und der Sinnesorgane der Haustiere.* Ergebn. d. allg. Pathol. u. pathol. Anat. 401—505.

212. Fort, J. A. *Anatomie descriptive et dissection.* 3 vol. (6e éd.) Paris, Vigot. 3000 S.

213. Haller, B. *Lehrbuch der vergleichenden Anatomie.* 1. Lfg. Jena, G. Fischer. 424 S.

214. Hughes, A. W. *A Manual of Practical Anatomy.* Part 3. *The Head, Neck and Central Nervous System.* London, Churchill; Phila., Blakiston. 387 S.

215. Jacobsohn, L. *Anatomie des Nervensystems.* Jahresber. üb. d. Leist. u. Fortschr. auf d. Geb. d. Neurol. 5, 10—63.

216. Koelliker, A *Handbuch der Gewebelehre des Menschen.* 6. Aufl., 3, 2. Leipzig, Engelmann. 619 S. (32, 289.)

217. Rosin, H. *Normale und pathologische Histologie des zentralen Nervensystems.* Die deutsche Klinik am Eing. d. 20. Jahrh. 6, 1. Abt., 207—296, 297—314.

218. Rothmann, M. *Makroskopische Anatomie des Zentralnervensystems unter Berücksichtigung der Physiologie des Gehirns.* Die deutsche Klinik am Eing. d. 20. Jahrh. (Lfg. 67), 6, 1. Abt., 315—350.

219. *Kurzes Repetitorium der Anatomie. Als Vademecum für Colloquium und Rigorosum.* II. Teil. *(Gefäfse, Nerven, Sinnesorgane.)* 5. verbess. Aufl. Nr. 10. Aus: Breitensteins Repetitorien. Leipzig, J. A. Barth. 136 S.

---

220. Allis, E. P., Jr. *The Lateral Sensory Canals, the Eye-Muscles, and the Peripheral Distribution of the Cranial Nerves of Mustelus laevis.* Qt. of Microsc. Sci. 1901, **55**, 87—237.
221. Collins, J. *Presidential Address.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **29**, 385—402.
222. — *Neurological Questions in the Operation of Tendon Transplantation.* New York Med. J. 75, 810—813.
223. — *Progress in Neurology.* Phila. Med. J. **10**, 22—28.
224. Maas, O. *Veränderungen des Zentralnervensystems nach Unterbindung der Schilddrüsengefäfse.* Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte 284.
225. Spencer, W. *Zur Morphologie des Zentralnervensystems der Phyllopoden und deren Frontalorgane.* Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie 508—524.
226. Welcker, H., und Brandt, A. *Die Gewichtswerte der Körperorgane bei den Menschen und Tieren.* Arch. f. Anthropol. **28**, 1—89.

2. Strukturelemente.

227. Berger, E., et Loewy, R. *Sur les nerfs trophiques de la cornée.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 688—690.
228. Capobianco, F. *De la participation mésodermique dans la genèse de la névroglie cérébrale.* Arch. Ital. de Biol. **37**, 152—153.
229. Carucci, V. *Intorno alla struttura delle cellule nervose.* Camerino, Savini 1901. 8 S.
230. Cavalié, M. *Sur les terminaisons nerveuses motrices dans les muscles striés chez le lapin.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 1280—1281.
231. — *Sur les terminaisons nerveuses motrices et sensitives dans les muscles striés chez la torpille (torpedo marmorata).* C. R. Soc. de Biol. **54**, 1279—1280.
232. Diamare, V. *Sulla costituzione dei ganglii simpatici negli elasmobranchi e sulla morfologia dei nidi cellulari del simpatico in generale.* Anat. Anz. **20**, 418—429.
233. Donaggio. *Sugli apparati fibrillari endocellulari di conduzione nei centri nervosi dei vertebrati superiori.* Riv. Sperim. di Freniat. **28**, 108—112.
234. Feinberg. *Über den Bau der Ganglienzelle und die Unterscheidung ihres Kerns von dem der einzelligen tierischen Organismen.* Monatsschrift f. Psychiat. u. Neurol. 401—406.
235. Fragnito, O. *Le développement de la cellule nerveuse dans la moelle épinière du poulet.* Bibliog. Anat. **11**, 241—260.
236. — *Lo sviluppo della cellula nervosa nel midollo spinale di pollo.* Ann. di Nevrol. **20**, 349—366.
237. — *Per la genesi della cellula nervosa.* Anat. Anz. **22**, Erg., 292—297.
238. Gehuchten, A. van. *Recherches sur la termination centrale des nerfs sensibles périphériques.* V. Névraxe **4**, 55—76.
239. Gentes. *Note sur les terminaisons nerveuses des îlots de Langerhans du pancréas.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 202—203.

240. Grabower. *Nervenendigung im menschlichen Muskel.* Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsgeschichte **60**, 1—16.

241. Guerrini, G. *Action de la fatigue sur la fine structure des cellules nerveuses de la moelle épinière.* Arch. Ital. de Biol. **37**, 247—251.

242. Hamilton, A. *The Division of Differentiated Cells in the Central Nervous System of the White Rat.* J. of Compar. Neurol. 1901, **11**, 297—320.

243. Hardesty, J. *The Neuroglia of the Spinal Cord of the Elephant, with Some Preliminary Observations upon the Development of Neuroglia Fibres.* Amer. J. of Anat. **2**, 81—104.

244. Hatai, S. *Number and Size of the Spinal Ganglion Cells and Dorsal Root Fibres in the White Rat at Different Ages.* J. of Compar. Neurol. **12**, 107—124.

245. — *Observations on the Developing Neurones of the Central Cortex of Foetal Cats.* J. of Compar. Neurol. **12**, 199—204.

246. — *On the Mitosis in the Nerve Cells of the Cerebellar Cortex of Foetal Cats.* J. of Compar. Neurol. 1901, **11**, 277—296.

247. — *On the Origin of the Neuroglia Tissue from the Mesoblast.* J. of Compar. Neurol. 12, 291—296.

248. — *Preliminary Note on the Presence of a New Group of Neurones in the Dorsal Roots of the White Rat.* Biol. Bull. **3**, 140—142.

249. Herrick, C. J. *A Note on the Significance of the Size of Nerve Fibres in Fishes.* J. of Compar. Neurol. **12**, 329—334.

250. Joseph, H. *Stützsubstanzen des Nervensystems in histogenetischer und phylogenetischer Deutung.* Arb. aus d. zoolog. Inst. d. Univ. Wien u. d. zoolog. Stat. in Triest **13**, 335—400.

251. Kopsch, Fr. *Die Darstellung des Binnennetzes in spinalen Ganglienzellen und anderen Körperzellen mittels Osmiumsäure.* Aus: Sitzungsber. d. preufs. Akad. d. Wissensch. Berlin, G. Reimer in Komm. 7 S.

252. Kronthal, P. *Von der Nervenzelle und der Zelle im allgemeinen.* Jena, G. Fischer. 274 S.

253. Leeper, R. R. *Observations on the Neuroglia Cell and its Processes.* J. of Mental. Sci. **48**, 732—734.

254. Magini, G. *Sopra una nuova nucleare delle cellule nervose.* Montepulciano, Fumi 1901. 16 S.

255. Marinesco, C. *Sur la présence de granulations oxyneutrophiles dans les cellules nerveuses.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 1289—1291.

256. Martinotti, C. *Sur un noyau de cellules cérébrales semblable aux granules du cervelet.* Anat. Anz. **22**, 33—39.

257. Mencl, E. *Zur Histologie des elektrischen Lappens bei Torpedo marmorata.* Arch. f. mikrosk. Anat. **60**, 181—189.

258. Mills, C. K. *The Neurofibrillary Theory and its Bearings upon Localization of Function in the Nervous System.* Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. **54**, 113—114.

259. Monnyer, G. le. *Contribution à l'étude de la cellule nerveuse.* (Thèse méd.) Paris 1901. 58 S.

260. Münzer, E. *Gibt es eine autogenetische Regeneration der Nervenfasern?* Neurol. Zentralbl. 1090—1098.

261. Obersteiner, H. *Pathologische Anatomie der Elemente des Nervensystems.* Jahresber. üb. d. Leist. u. Fortschr. auf d. Geb. d. Neurol. **5**, 165—187.

262. Olmer, D. R. *Recherches sur les granulations de la cellule nerveuse.* (Thèse méd.) Lyon. 94 S.

263. Ottolenghi, D. *Sur les nerfs de la moelle des os.* Arch. Ital. de Biol. **37**, 73—80.

264. Perroncito, A. *Studi ulteriori sulle terminazioni dei nervi nei muscoli a fibre striate.* Rendic. Ist. Lomb., 2a S., **35**, 677—685.

265. Romano, A. *Di alcune particolarità nella fina anatomia delle cellule nervose elettriche.* Neapel 1901. 48 S.

266. — *A proposito di una nuova sostanza nel nucleo delle cellule nervose elettriche.* Anat. Anz. **21**, 461—467.

267. — *Per la istogenesi dei centri nervosi elettrici.* Anat. Anz. **20**, 513—535.

268. Sciuti, M. *Sopra alcune particolarità di struttura delle cellule dei gangli spinali dell' uomo.* Ann. di Nevrol. **20**, 369—376.

269. Sfameni, A. *Recherches anatomiques sur les nerfs et leur terminaison dans le tissu adipeux, le périoste, etc.* Arch. Ital. de Biol. **37**, 49—101.

270. Smidt, H. *Über die intraepithelialen freien Nervenendigungen bei Helix und ihre Beziehungen zu Sinneszellen und Drüsen.* Anat. Anz. **20**, 495—506.

271. Soukhanoff, S. *Contribution à l'étude des appendices sur le corps cellulaire des éléments nerveux.* Névraxe **4**, 223—229.

272. — *Sur le réseau endocellulaire de Golgi dans les éléments nerveux de l'écorce cérébrale.* Névraxe **4**, 45—54.

273. — *Sur le réseau endocellulaire de Golgi dans les éléments nerveux en général et dans les cellules nerveuses des ganglions sympathiques en particulier.* J. de Neurol. **7**, 489—496.

274. —, et Czarniecki. *Les prolongements protoplasmiques des cellules nerveuses des cornes de la moelle épinière chez les nouveau-nés.* Nouv. Icon. Salpêtrière **15**, 530—539.

275. — — *Sur l'aspect externe des prolongements protoplasmiques des cellules nerveuses de la moelle épinière chez l'homme adulte.* J. de Neurol. **7**, 303—309.

276. — — *Sur l'état des prolongements protoplasmiques des cellules nerveuses de la moelle épinière chez les vertébrés supérieurs.* Névraxe **4**, 77—90.

277. Stefanowska, M. *Über die Ergebnisse der neueren Arbeiten über die Histophysiologie der Nervenzelle.* Wszechświat (Warszawa) **21**, 204—207.

278. Studnička, F. *Die feinere Struktur der Ganglienzellen aus dem Lobus electricus von Torpedo marmorata.* Sitzungsber. d. böhm. Gesellsch. d. Wissensch., Prag, math.-naturw. Klasse, J. 1901. 15 S.

279. Weiss, G. *Les plaques terminales motrices sont-ils indépendantes les unes des autres?* C. R. Soc. de Biol. **54**, 236—239.

280. Wilson, Ed. B. *The Cell in Development.* London, Macmillan. 506 S.

3. Gehirn (einschl. der Kraniologie).

281. Andree, R. *Ältere Nachrichten über sog. Azteken-Mikrocephalie.* Verh. d. Ges. f. Anthrop. 219—221.

282. Anton, G., und Zingerle, H. *Bau, Leistung und Erkrankung des menschlichen Stirnhirnes.* 1. Teil. *Festschrift der Grazer Universität für 1901.* Graz, Leuschner & Lubensky. 191 S.

283. Barrett, J. O. W. *The Form and Fork Relations of the Human Cerebral Ventricular Cavity.* J. of Anat. and Physiol. **36**, 106—126.

284. Bechterew, W. v. *Über einen besonderen Kern der Formatio reticularis in der oberen Brückenregion.* Neurol. Zentralbl. 835.

285. Blumenthal, F. *Die Cerebrospinalflüssigkeit.* Ergebn. d. Physiol. **1**, 1. Abt., 285—295.

286. Bochenek, A. *Über den Bau der Hypophysis cerebri bei Amphibien.* Anz. d. Akad. d. Wiss. Krakau 397—403.

287. Bolk, L. *Hauptzüge der vergleichenden Anatomie des Cerebellum der Säugetiere mit besonderer Berücksichtigung des menschlichen Kleinhirns.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **12**, 432—467. (Ref. folgt.)

288. Brugsch, Th., und Unger, E. *Die Entwicklung des Ventriculus terminalis beim Menschen.* Arch. f. mikrosk. Anat. **61**, 220—232.

289. Cajal, P. Ramón y. *Algunas reflecciones sobre la dotrina de la evolución orgánica de los corpusculos piramidales del cerebro.* Bol. Soc. Españ. Hist. Nat. 179—190.

290. —, S. *Studien über die Hirnrinde des Menschen.* 3. Heft. *Die Hörrinde.* Leipzig, J. A. Barth. 64 S. (**29**, 126.)

291. — *Endigung des äußeren Lemniscus oder der sekundären akustischen Nervenbahn.* Deutsche mediz. Wochenschr. 275.

292. Cross, F. R. *A Case of Acromegaly under Observation for Five Years, with Charts of the Fields of Vision.* Brain **25**, 341—348.

293. Dantchakoff, W. *Recherches expérimentales sur les voies acoustiques.* Bull. Acad. Roy. Méd. Belg., 4e S., **16**, 240—261.

294. Dejerine, J., et Klumpke, D. *Anatomie des centres nerveux.* Tome 2. *Anatomie du cerveau.* Paris, J. Rueff, 1901. 730 S.

295. Dexter, F. *The Development of the Paraphysis in the Common Fowl.* Amer. J. of Anat. **2**, 13—25.

296. Donaldson, H. H. *Weight of the Central Nervous System of the Frog.* The Decennial Publications of the Univ. of Chicago. Vol. 10. 15 S. (Ref. folgt.)

297. Frankl-Hochwart, L. v. *Anatomie des Gehirns der Blindmaus.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensystems 190—220.

298. Gehuchten, A. van. *Recherches sur les voies sensitives centrales.* **1**, **2**. Névraxe 1901, **3**, 235—262; **4**, 1—44.

299. — *Recherches sur les voies acoustiques centrales.* Brüssel, Hayez. 47 S.

300. Gentes et Aubaret. *Connexions de la voie optique avec le 3e ventricule.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 1283—1284.

301. Gomperz, R. H. C. *Specific Gravity of the Brain.* J. of Physiol. **27**, 459—462.

302. Gudden, H. *Zur Anatomie und topographischen Anatomie des Hirnstammes.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **59**, 733.

303. Hammer, E. *Das Löwengehirn.* Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. **20**, 262—303. — Dass. (Diss.): Berlin. 42 S.

304. Hatschek, R. *Haubenfaserung und zentraler Trigeminusverlauf.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensystems Wien (Obersteiner) **9**, 279—299.

305. Hatschek, R., und Schlesinger, H. *Über den Hirnstamm des Delphin.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensystems in Wien (Obersteiner) **9**, 1—117.

306. Hegler, C. *Regenerationsfähigkeit des Gehirns.* Arb. auf d. Geb. d. pathol. Anat. u. Bakteriol. aus d. patholog.-anatom. Inst. zu Tübingen 44—57.

307. Held, H. *Über den Bau der grauen und weifsen Substanz.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. 189—224.

308. Hérubel, M. A. *Sur le cerveau du Phascolosome.* C. R. Acad. d. Sci. **134**, 1603—1605.

309. Hirschfeld, H. *Neue Arbeiten über morphologische Elemente der Cerebrospinalflüssigkeit.* Fortschr. d. Mediz. 876—880.

310. Hitzig, E. *Alte und neue Untersuchungen über das Gehirn.* II—IV. Arch. f. Psychiatr. **35**, 275—292, 585—611; **36**, 1—96.

311. Holl, M. *Die Insel des Menschen- und Anthropoidengehirnes.* Arch. f. Anat. u. Physiol. 1—44.

312. Johnston, J. B. *The Brain of Petromyzon.* J. of Compar. Neurol. **12**, 1—86.

313. Karplus, J. *Australiergehirn und Negergehirn.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensystems in Wien **9**, 118—145.

314. Kohlbrugge, F. *Grofshirnfurchen von Tragulus javanicus, Cervulus munjac und Sus babirussa.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **11**, 344—358.

315. Kölliker, A. *Oberflächliche Nervenkerne im Mark der Vögel und Reptilien.* Zeitschr. f. wiss. Zool. **73**, 126—177.

316. Kreuzfuchs, S. *Über die Gröfse der Oberfläche des Kleinhirns.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensyst. in Wien **9**, 274—279.

317. Lesem, W. W., and Gies, W. J. *Notes on the „Protagon" of the Brain.* Amer. J. of Physiol. **8**, 183—196.

318. Liepmann, H., und Storch, E. *Der mikroskopische Gehirnbefund in dem Fall Gorstelle.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **11** (2), 115—120. (**32**, 126.)

319. Marburg, O. *Über die Körnerschichte im Bulbus olfactorius der Meerschweinchen.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensystems 233—238.

320. Marchand, F. *Über das Hirngewicht des Menschen.* Abh. d. kgl. sächs. Ges. d. Wiss. Leipzig, math.-naturwiss. Klasse 27, 393—481. — Dass.: Biol. Zentralbl. 376—382. — Dass.: Sep. 92 S. Leipzig, B. G. Teubner. (**32**, 294.)

321. Matiegka, H. *Über das Hirngewicht, die Schädelkapazität und die Kopfform, sowie deren Beziehungen zur psychischen Tätigkeit des Menschen.* Aus: Sitzungsber. d. böhm. Ges. d. Wissensch. Prag, F. Řivnáč in Komm. 75 S.

322. Münzer, E., und Wiener, H. *Das Zwischen- und Mittelhirn des Kaninchens.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. **12**, Erg., 241—280.

323. Myers, B. *Chiasma und Commissur am Boden des 3. Ventrikels.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. 347.

Obersteiner, H. *Variationen in der Lagerung der Pyramidenbahnen.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensystems Wien (Obersteiner) **9**, 417—427.

325. —, und Redlich, E. *Stratum — Fasciculus — subcallosum und der Fasciculus frontooccipitalis.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensystems 286—307.

326. Parsons, J. H. *Degenerations Following Lesions of the Retina in Monkeys.* Brain **25** (99), 257—269. (Ref. folgt.)

327. Piltz, J. *Zentrale Augenmuskelnervenbahn.* Neurol. Zentralbl. 482—486.

328. Probst, M. *Anatomie und Physiologie der Leitungsbahnen des Hirnstammes.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat., Suppl. 147—254.

329. — *Zur Kenntnis der Schleifenschichte und über zentripetale Rückenmarksfasern zum Deiters'schen Kern etc.* Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 11, 3—11.

— *Zur Anatomie und Physiologie des Kleinhirns.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankheiten 692—777. — Dass.: Sep. 86 S. Berlin, A. Hirschwald.

Rádl, E. *Die spezifische Struktur der nervösen Zentralorgane.* Zeitschr. f. wiss. Zool. **73**, 31—99.

Ranke, J. *Über Hirngewicht.* Arch. f. physik.-diätet. Ther. 253.

Retzius, G. *Über transitorische Furchen des embryonalen Menschenhirns.* Biol. Untersuch. (Retzius), N. F., **10**, 65.

— *Die Hirnbasis und ihre Ganglien beim Menschen.* Biol. Untersuch. (Retzius), N. F., **10**, 67—72.

Rossi, U. *Sopra i lobi laterali della Jpofisi.* Arch. Ital. di Anat. e di Embriol. **1**, 362—391.

336. Sabin, F. R. *A Note Concerning the Model of the Medulla, Pons and Midbrain of a New-born Babe as Reproduced by F. Ziegler.* Anat. Anz. 22, 281—289.

337. Schütz, H. *Über die Beziehungen des unteren Längsbündels zur Schleife und ein neues motorisches Stabkranzsystem.* Neurol. Zentralbl. 885—890.

338. Schwalbe, G. *Zur Topographie des Kleinhirns.* Anat. Anz. 22, Erg. 92—110.

339. Simpson, S. *Secondary Degenerations Following Unilateral Lesions of the Cerebral Motor Cortex.* Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. **20**, 304—334.

340. Smith, G. E. *The Primary Subdivision of the Mammalian Cerebellum.* J. of Anat. and Physiol. **36**, 381—385.

341. — *On a Peculiarity of the Cerebral Commissures in Certain Marsupialia, &c.* Proc. Roy. Soc. **70**, 226—231. — Dass.: Zool. Anz. 584—589.

342. Spitzka, E. A. *The Post-Mortem Examination of Leon F. Czolgosz, the Assassin of President McKinley.* Amer. J. of Insan. **58**, 386—404. Med. News **80**, 11—16. Med. Record **61**, 6—13. N. Y. Med. J. **75**, 16—22. Phila. Med. J. **9**, 36—42.

343. — *Contributions to the Encephalic Anatomy of the Races.* 1, *Three Eskimo Brains.* Amer. J. of Anat. **2**, 25—72.

344. Staderini, R. *Il terzo occhio, l'epifisi e più particolarmente il nervo parietale del Gongylus occellatus.* Cattania, Di Mattei. **21** S.

345. Starr, M. A. *The Acoustic Tract.* J. of Nerv. and Ment. Dis. 29, 344—346.

346. Steindler, A. *Das hintere Marksegel.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensystems Wien (Obersteiner) 9, 93—102.

347. Studnička, F. *Zur Histologie der Hypophysis cerebri.* Sitzungsber. d. böhm. Ges. d. Wissensch. Prag, math.-naturwiss. Klasse. 7 S.

348. Sugar, M. *Reflexionen bei Betrachtung des Gehirns Desider von Szilagyis.* Klinisch-therapeut. Wochenschr. 801—808, 842—845.

349. Symington, J. *On the Temporary Fissures of the Human Cerebral Hemispheres, with Observations on the Development of the Hippocampal Fissure and Hippocampal Formation.* Rep. Brit. Ass. Adv. Sci. 71, 798.

350. Taraszewitsch, J. *Mit dem Thalamus opticus und Nucleus lenticularis in Zusammenhang stehende Faserzüge.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensystems (Obersteiner) (9), 251—273.

351. Trolard. *Les gouttières ethmoïdofrontales, dites olfactives.* J. de l'Anat. et de la Physiol. 38, 561—569.

352. —, A. *Notes sur le bulbe et les nerfs olfactifs.* J. de l'Anat. et de la Physiol. 38, 555—559.

353. Vogt, O. *Neurologische Arbeiten. I. Beiträge zur Hirnfaserlehre.* I. Bd. I. *Zur Erforschung der Hirnfaserung. II. Die Markreifung des Kindergehirns während der ersten 4 Lebensmonate und ihre methodologische Bedeutung.* Aus: Denkschr. d. medizin.-naturwiss. Ges. zu Jena 9, 1. Lfg. Jena, G. Fischer. 145 S.

354. Wallenberg, A. *Eine zentrifugalleitende direkte Verbindung der frontalen Vorderhirnbasis mit der Oblongata bei der Ente.* Anat. Anz. 22, 289—292.

355. Williams, S. R. *Changes Accompanying the Migration of the Eye and Observations on the Tractus Opticus and Tectum Opticum in Pseudopleuronectes americanus.* Bull. Mus. Compar. Zool. 40 (I).

356. Zingerle, H. *Morphologie und Pathologie der Insel des menschlichen Gehirns.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. 335—343.

357. Zuckerkandl, E. *Zur Morphologie des Affengehirnes.* Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. 4, 463—499.

358. — *Zur Entwicklung des Balkens und des Gewölbes.* Sitzungsber. d. kais. Akad. Wien, Math.-naturwiss. Klasse, III. Abt., 110, 233—307. — Dass.: Sep. Wien. Akad. 75 S.

---

359. Binet, A. *Les proportions du crâne chez les aveugles.* Année Psychol. 1901 (1902), 8, 369—384. (Ref. folgt.)

360. — *Les proportions du crâne chez les sourds-muets.* Année psychol. 8, 385—391. (Ref. folgt.)

361. Bourneville, et Boncour, P. *Considérations sur la morphologie crânienne dans ses rapports avec les états pathologiques du cerveau.* Bull. Soc. d'Anthropol. 13, 35—46.

362. Nyström, A. *Über Formveränderungen des menschlichen Schädels und deren Ursachen.* (*Zur Rassenlehre.*) Arch. f. Anthrop. 623—642.

363. Schwalbe, G. *Die Beziehungen zwischen Innen- und Außenform des Schädels.* Deutsches Arch. f. klin. Mediz. 359—408.

364. Virchow, R. *Schädelform und Schädeldeformation.* Korrespondenzbl. d. deutschen Ges. f. Anthrop. 135—139.

4. Hirnnerven.

365. Coghill, G. E. *The Cranial Nerves of Amblystoma Tigrinum.* J. of Compar. Neurol. 12, 205—289.
366. Giglio-Tos, E. *Sull' origine embrionale del nervo trigemino nell' uomo.* Anat. Anz. 21, 85—105.
367. — *Sui primordi dello sviluppo del nervo acustico-faciale nell' uomo.* Anat. Anz. 21, 209—225.
368. Köster, G., und Tschermak, A. *Ursprung und Endigung des N. depressor und laryngeus superior beim Kaninchen.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat., Suppl. 255—294.
369. Onodi, A. *Die Anatomie und Physiologie der Kehlkopfnerven.* Berlin, O. Coblentz. 179 S.
370. Trolard, A. *Quelques particularités sur l'innervation de la face.* J. de l'Anat. et de la Physiol. 38, 316—326.

5. Rückenmark und Sympathikus.

371. Bardeen, C. R. *A Statistical Study of the Abdominal and Border Nerves in Man.* Amer. J. of Anat. 1, 203—228.
372. Bernheimer, S. (Holden, W. A., Übers.) *The Purely Anatomical Proof of the Existence of Uncrossed Optic-Nerve Fibres in Man.* Arch. of Ophthal. 31, 433—436.
373. Biervliet, J. van. *Recherches sur les localisations radiculaires des fibres motrices du larynx.* Névraxe 1901, 3, 295—306.
374. Breuking, A. *Aufbau des Kaninchenrückenmarks.* Monatsschrift für Psychiatr. u. Neurol. 12, 123 ff.
375. Bruce, A. *A Contribution to the Motor Nuclei in the Spinal Cord of Man.* Trans. of Medico-Chir. Soc. Edinb. 1901/1902, N. S., 21, 16—30.
376. Dall, H. H. *Observations, Chiefly by the Degenerative Method, on Possible Efferent Fibres in the Dorsal Nerve-roots of the Toad and Frog.* J. of Physiol. 1901, 27, 350—355.
377. Finkelnburg. *Rückenmarksveränderungen bei Hirndruck.* Zeitschr. f. Nervenheilk. 296—303.
378. Hardesty, J. *Observations on the Medulla Spinalis of the Elephant with some Comparative Studies of the Intumescentia Cervicalis and the Neurones of the Columna Anterior.* J. of Compar. Neurol. 12, 125—182.
379. Lapinsky, M. *Zur Frage der spinalen Zentren einiger peripherer Nerven beim Hunde.* Vopr. Nevro-Psich. 7, 509—536.
380. Marburg, O. *Zur Pathologie der Spinalganglien.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensystems 103—189.
381. — *Über die absteigende Hinterstrangsbahn.* Jahrb. f. Psychiatr. u. Neurol. 22, 243—280.
382. Marinesco, G. *Lésions des cordons postérieurs d'origine exogène.* (Suite.) 20 S. Aus: Atlas d. pathol. Histol. d. Nervensyst. 8. Lfg. Berlin, A. Hirschwald.

383. Müller, G. *Über die Lage der Kleinhirnseitenstrangbahn und des Gowersschen Bündels vom oberen Halsmarke an und über deren Endigung nach Versuchen am Hunde.* (Diss.) Strafsburg. 32 S.
384. Obersteiner, H. *Zu der seitlichen Rückenmarksfurche.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensystems 396—400.
385. Onuf, B. *On the Arrangement and Function of the Cell Groups of the Sacral Region of the Spinal Cord in Man.* Arch. of Neurol. 3.
386. Parhon, C., et Mme. *Recherches sur les centres spinaux des muscles de la jambe.* J. de Neurol. 7, 323—332.
387. —, et Goldstein, M. *Sur la localisation des centres moteurs du biceps crural, du demi-tendineux et du demi-membraneux dans la moelle épinière.* J. de Neurol. 7, 243—453.
388. Respinger, W. *Aufsteigende Degeneration im Rückenmark nach Destruktion der 5. Zervikalwurzel.* Festschr. f. Rud. Massini 127—131.
389. Rosenberg, L. *Rückenmarksveränderungen in einem Falle alter Unterarmamputation.* Neurol. Zentralbl. 742—748.
390. Schacherl, M. *Rückenmarksanatomie der Plagiostomen.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensystems Wien (Obersteiner) **9**, 405—416.
391. — *Clarkes posterior vesicular columns.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensystems Wien (Obersteiner) **9**, 314—395.
392. Sherrington, C. S., and Laslett, E. E. *Note upon the Descending Instrinsic Spinal Tracts in the Mammalian Cord.* Proc. Roy. Soc. **71**, 115—121.
393. Spiller, W. *Der direkte ventrolaterale Pyramidenstrang.* Neurol. Zentralblatt 534.
394. Sträussler, E. *Veränderungen der motorischen Rückenmarkszellen nach Resektion und Anreifsung peripherer Nerven.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. **21**, 1—37.
395. Vianney, C. *Essai sur la systematisation des nerfs périphériques.* (Thèse méd.) Lyon. 152 S.
396. Winter, E. *Sekundäre Degeneration des Rückenmarks.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankheiten **35**, 428—456.

6. Pathologisches.

397. D'Abundo, G. *Atrofie cerebrali sperimentali.* Ann. di Nevrol. **20**, 21—42.
398. Anderson, H. K. *The Nature of the Lesions which Hinder the Development of Nerve-cells and their Processes.* J. of Physiol. **28**, 499—513.
399. Barrel, G. *De l'hémiatrophie faciale dans ses rapports avec les lésions du ganglion cervical.* (Thèse méd.) Lyon. 75 S.
400. Bouchaud (Lille). *Destruction du pôle sphénoïdal et de la région de l'hippocampe dans les deux hémisphères.* Rev. neurol. **10** (3), 119—130. (**30**, 138.)
401. Bouveyron. *Hémiatrophie faciale dans ses rapports avec les lésions du ganglion.* Rev. Neurol. **10**, 211—215.
402. Bruns, L. *Hirngeschwülste.* Jahresber. üb. d. Fortschr. u. Leistungen auf d. Geb. d. Neurol. **5**, 425—437.

403. Bruns, L. *Erkrankungen des Kleinhirns.* Jahresber. üb. d. Fortschr. u. Leistgn. auf d. Geb. d. Neurol. 5, 462—469.
404. Cluzet, J. *Sur la loi d'excitation des nerfs présentant des syndromes de dégénérescence.* C. R. Soc. de Biol. 54, 70—72.
405. Dejerine, J., et Thomas, A. *Traité des maladies de la moelle épinière.* Paris, Baillière. 470 S.
406. Eulenburg, A. *Gehirnerkrankung nach elektrischem Trauma.* Verhandl. d. Ges. deutscher Naturforscher u. Ärzte 68.
407. Ferrand. *Essai sur l'hémiplégie des vieillards.* Paris, Rousset. 189 S.
408. Flatau, E. *Pathol. Anat. des Gehirns, Rückenmarks etc.* Jahresber. üb. d. Fortschr. u. Leist. auf d. Geb. d. Neurol. 5, 187—226.
409. Halban, H. v, und Infeld, M. *Zur Pathologie der Hirnschenkelhaube.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. des Zentralnervensystems Wien (Obersteiner) 9, 328—404.
410. Hösel. *Sekundäre Degeneration und Atrophie im Hirnschenkelfufs und Schleifenfufs nach Herd in der Insel etc.* Arch. f. Psychiat. 479—499.
411. Ilberg, G. *Das Zentralnervensystem eines* 1½ *Tage alten Hemicephalus.* Arch. f. Psychiat. 581—604.
412. Ivanoff, J. J. *Die pathologische Anatomie der Nervenzelle in ihrer Beziehung zu Gehirnerkrankungen.* Vopr. Nevro-Psichitch. 7, 62—87.
413. Jonnesco, T., et Floresco, N. *Phénomènes observés après la résection du nerf sympathique cervical chez l'homme.* J. de Physiol. et de Pathol. Gén. 4, 845—860.
414. Lannois et Paviot. *Lésions histologiques de l'écorce dans les atrophies du cervelet.* Nouv. Icon. Salpêtrière 15, 513—529.
415. Lépinay, F. *Essai anatomo-pathologique sur l'étude du lobe frontal en dehors de la région motrice.* (Thèse méd.) Paris 1901. 52 S.
416. — *Lésions du lobe frontal.* Presse Méd. 1, 134.
417. Leyden, E. v., und Goldscheider. *Die Erkrankungen des Rückenmarkes und der Medulla oblongata.* I. Allgemeiner Teil. 2. umgearb. Aufl. Wien, A. Hölder. 256 S.
418. Lugaro. *Sul significato delle modificazioni patologiche della parte cromatica delle cellule nervose.* Riv. Sperim. di Freniat. 28, 98—108.
419. —, E. *Sulla patologia delle cellule dei gangli sensitivi.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. 7, 97—120.
420. Mingazzini, G. *Sulla sintomatologia delle lesioni del nucleo lenticolare.* (Fine.) Riv. Sperim. di Freniat. 28, 317—389. (Ref. folgt.)
421. Oppenheim, H. *Die Geschwülste des Gehirns.* 2. erweit. Aufl. Wien, A. Hölder. 347 S.
422. Parsons, J. H. *Degenerations Following Lesions of the Retina in Monkeys.* Brain 25, 257—269. (34, 305.)
423. Prunet, R. *Sur les paralysies radiales d'origine centrale.* (Thèse méd.) Paris. 39 S.
424. Ransohoff, A. *Erweichung im dorsalen Teil der Brücke.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankheiten 35, 403—428.
425. Redlich, E. *Zur Erklärung der Lähmungstypen bei der zerebralen Hemiplegie.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. 22, 45—55.

426. Rothmann, M. *Das Problem der Hemiplegie.* Berliner klin. Wochenschr. 576, 404—407. — Deutsche Medizinalztg. 13 ff.

427. Roverr, D. D., e Vecchi, B. de. *Anomalia del cervelletto.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. 7, 241—254.

428. Rows, R. G. *The Bearing of Recent Research in the Posterior Root Ganglia upon the New Theories Concerning the Aetiology of Tabes Dorsalis.* J. of Mental Sci. 48, 308—312.

429. Simpson, S. *Secondary Degeneration Following Unilateral Lesions of the Cerebral Motor Cortex.* Int. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. 19, 304—334.

430. Sommer, R. *Zur Diagnostik und chirurgischen Behandlung des Hydrocephalus internus und der Kleinhirntumoren.* Sommers Beiträge zur psychiatrischen Klinik 1 (1), 5—22. (Ref. folgt.)

431. Spiller, W. G. *A Case of Primary Degeneration of the Pyramidal Tracts.* J. of Nerv. and Ment. Dis. 29, 265—274.

432. Tanzi, E. *Sull' atrofia secondaria indiretta degli elementi nervosi.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. 7, 337—360.

433. Tsiminakis, K. *Reine Hypertrophie des Gehirns.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensyst. in Wien (Obersteiner) 9, 164—180.

434. Verger, H., et Soulé, E. *Lésions des cellules nerveuses dans l'hyperthermie expérimentale.* C. R. Soc. de Biol. 54, 427—428.

435. Weber, F. P. *Internal Hydrocephalus in the Adult, with Remarks on the Aetiology of Hydrocephalus and its Occasional Association with other Abnormal Conditions of the Central Nervous System.* Brain 25 (97), 140—163. (30, 438.)

436. Wichura, M. *2 Fälle von Anencephalie.* Jahrb. f. Kinderheilk. 56, 131—155. — Dass.: (Diss.) Berlin. 26 S.

437. Zingerle, H. *Störungen der Anlage des Zentralnervensystems auf Grundlage der Untersuchung von Gehirn-Rückenmarksmifsbildungen.* Arch. f. Entwicklungsmechanik d. Organismen 14, 65—226.

438. — *Umschriebene Störung im Oberflächenwachstum des Gehirns.* Arch. f. Psychiatr. 97—113.

III. Physiologie der nervösen Zentralorgane.

1. Allgemeines.

439. Beddard, A. P., and others. *Practical Physiology.* London, E. Arnold. 502 S.

440. Bilharz, A. *Die Lehre vom Leben.* Wiesbaden, J. F. Bergmann. 502 S.

441. Gad, J. *Physiologie des Nervensystems.* Jahresber. über d. Leist. u. Fortschr. auf d. Geb. d. Neurol. 5, 64—86.

442. Hermann, L. *Physiologische Hand- und Lehrbücher.* Jahresber. über d. Fortschr. d. Physiol. (1901), 1—131.

443. MAC NAMARA, N. C. *The Chemical Theory of Life.* Westminster Rev. 158, 161—167, 285—292.
444. ROUX, W. *Die Selbstregulation der Lebewesen.* Arch. f. Entwicklungsmechanik d. Organismen 13, 610—650.
445. STIRLING, W. *Outlines of Practical Physiology.* London.
446. TIGERSTEDT, R. *Lehrbuch der Physiologie des Menschen.* 2 Bde. 2. umgearbeitete Aufl. Leipzig, S. Hirzel. 461 u. 481 S.
447. — *Leistungen der Physiologie im Jahre 1900.* SCHMIDTS Jahrb. d. in- u. ausländ. Med. 273, 1—6.
448. *Ergebnisse der Physiologie.* Hrsg. v. L. ASHER u. K. SPIRO. 1. Jahrg. II. Abt. *Biophysik und Psychophysik.* Wiesbaden, J. F. Bergmann. 926 S.

---

449. BAEYER, H. v. *Über den Stoffwechsel in den nervösen Zentren.* Zeitschr. f. allg. Physiol. 2, 265—278.
450. BECHTEREW, W. v. *Die Energie des lebenden Organismus und ihre psychobiologische Bedeutung.* Aus: Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens. Hrsg. v. L. LOEWENFELD u. H. KURELLA. 16. Heft. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 132 S.
451. BENEDIKT, M. *Das biomechanische (neo-vitalistische) Denken in der Medizin und in der Biologie.* Jena, G. Fischer. 57 S.
452. DASTRE, A. *La physiologie de la vie et la mort.* Rev. d. Deux Mondes, 5e P., 9, 197—238.
453. DRIESCH, H. *Über das Regulationsvermögen der Organismen.* Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. 14, 247—287, 532—538.
454. — *Metamorphosen der Entwicklungsphysiologie.* Biologisches Zentralbl. 151—159.
455. FÉRÉ, C. *Contribution à l'étude de l'action physiologique de l'aimant.* C. R. Soc. de Biol. 54, 388—391.
456. FRANDSEN, P. *Studies on the Reactions of Limax Maximus to Directive Stimuli.* Proc. Amer. Acad. Arts and Sci. 1901, 37, 185—227.
457. FÜRTH, O. v. *Vergleichende chemische Physiologie der niederen Tiere.* Jena, G. Fischer. 670 S.
458. GRASSET, J. *Les limites de la biologie.* Paris, Alcan. 188 S.
459. HAECKEL, E. *Die Wellenzeugung der Lebensteilchen oder die Perigenesis der Plastidule.* Gemeinverständl. Vortr. u. Abhandl. (E. Haeckel) 2, 31—97.
460. HUEBNER, O. *Neue Versuche aus dem Gebiete der Regeneration und ihre Beziehungen zu Anpassungserscheinungen.* Zool. Jahrb. 461—498. — Dass.: (Diss.) Freiburg. 36 S.
461. JANDA, V. *Über die Regeneration des zentralen Nervensystems und Mesoblastes bei Rhynchelmis.* Aus: Sitzungsber. d. böhm. Ges. d. Wissensch. Prag, F. Řivnáč in Komm. 59 S.
462. JENNINGS, H. S. *Studies on Reactions to Stimuli in Unicellular Organisms.* IX. Amer. J. of Physiol. 8, 23—60.
463. —, and JAMIESON, C. *Studies on Reactions to Stimuli in Unicellular Organisms.* X. Biol. Bull. 3, 225—234.
464. —, and MOORE, E. M. *Studies on Reactions to Stimuli in Unicellular Organisms.* VIII. Amer. J. of Physiol. 6, 233—250.

465. Joteyko, J. *Le siège de la fatigue.* Rev. Gén. d. Sci. 13, 294—300.

466. Levy, A. G. *A Further Research into Fatigue of the Central Nervous System when Caused by Electrical Stimulation.* J. of Physiol. 28, 1—13.

467. Mares, F. *Das Energieprinzip und die energetische Betrachtungsweise in der Physiologie.* Biol. Zentralbl. 282—288, 328—350.

468. Neuburger, M. *Swedenborgs Beziehungen zur Gehirnphysiologie.* Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte 92.

469. Nusbaum, J. *Vergleichende Regenerationsstudien.* I. Poln. Arch. f. biol. u. mediz. Wissensch. 292—347.

470. Pauli, W. *Der kolloidale Zustand und die Vorgänge in der lebendigen Substanz.* Aus: Naturwissenschaftl. Rundschau. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn. 32 S.

471. Reinke, J. *Die im Organismus wirksamen Kräfte.* Verhandl. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 1. Teil, 100—114.

472. Spiegel, L. *Neuere biochemische Theorien.* Fortschr. d. Medizin 834—844.

473. Sterne, C. *Geschichte der biologischen Wissenschaft im 19. Jahrhundert.* Das deutsche Jahrhundert in Einzelschriften 2, 561—730.

474. Verworn, M. *Die Biogenhypothese. Eine kritisch-experimentelle Studie über die Vorgänge in der lebenden Substanz.* Jena, G. Fischer. 114 S.

475. Wagner, A. *Vitalismus? (Eine aus der modernen naturwissenschaftlichen Literatur geschöpfte Zusammenstellung von mechanischen Erklärungsweisen für Bewegung, Stoffwechsel und Fortpflanzung der Zelle.)* Südende-Berlin, Vogel & Kreienbrink. 57 S.

476. Wasmann, E. *Ein Blick in das Zellenleben.* Stimmen aus Maria-Laach 62, 48—61.

477. Yerkes, R. M. *A Contribution to the Physiology of the Nervous System of the Medusa Gonionemus Murbachii.* I. Amer. J. of Physiol. 6, 434—449; 7, 181—198.

2. Zellen und Fasern.

478. Apathy, St. *Heidenhains und meine Auffassung der kontraktilen und leitenden Substanz und Grenzen der Sichtbarkeit.* Anat. Anz. 21, 61—86.

479. Baeyer, H. v. *Über die Ermüdung der Nerven.* Zeitschr. f. allg. Physiol. 2, 180 ff.

480. — *Über das Sauerstoffbedürfnis der Nerven.* Zeitschr. f. allg. Physiol. 2, 169—179.

481. Ballance, C. A., und Stewart, P. *The Healing of the Nerves.* London, Macmillans & Co. 112 S.

482. Bayliss. W. M. *Further Researches on Antidromic Nerveimpulses.* J. of Physiol. 28, 276—299.

483. Benedict, F. G. *The Excretion of Nitrogen during Nervous Excitement.* Amer. J. of Physiol. 6, 398—410.

484. Blanck, A. *Über die galvanischen Erscheinungen bei adäquater Reizung des Herzvagus.* (Diss.) Rostock. 21 S.

485. Boruttau, H. *Alte und neue Vorstellungen über das Wesen der Nervenleitung.* Zeitschr. f. Elektrother. 4, 57—63.

486. — *Die Aktionsströme und die Theorie der Nervenleitung.* Pflüg. Arch. 90, 233—269. — Dass.: Sep. Bonn, E. Straufs. 153 S.

487. Boycott, A. E. *On the Influence of Temperature on the Conductivity of Nerve.* J. of Physiol. 27, 488—506.
488. Brodie, T. G., and Halliburton, W. D. *Fatigue in Non-Medullated Nerves.* J. of Physiol. 28, 181—200.
489. Bürker, K. *Zur Physiologie des Electrotonus.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) 91, 373—412.
490. Burch, G. J. *On the Interpretation of Photographic Records of the Response of Nerve obtained with the Capillary Electrometer.* Proc. Roy. Soc. 70, 194—221.
491. Cantalupo, R. *Durch allgemeine Äthylchloridnarkose verursachte feine Veränderung der nervösen Zentren.* Wiener med. Wochenschr. 21, 81, 134—138.
492. Ceni, C., et Pastrovich, G. de. *Adaptation de la cellule nerveuse à l'hyperactivité fonctionelle.* Arch. Ital. de Biol. 37, 298—302.
493. Cushing, H. *Différences entre l'irritabilité des nerfs et celle des muscles.* Arch. Ital. de Biol. 37, 63—64.
494. Dearborn, G. V. N. *On the „Fatigue“ of Nerve Centres.* Psychol. Rev. 9, 180—183.
495. Durig, A. *Der Schulversuch über Unermüdbarkeit der Nerven.* Zentralbl. f. Physiol. 15, 751—755.
496. Egger, M. *De l'intermittence des anesthésies.* C. R. Soc. de Biol. 54, 701—702.
497. Eickhoff, C. *Über die Erregbarkeit der motorischen Nerven an verschiedenen Stellen ihres Verlaufes.* (Diss.) Tübingen. 41 S.
498. Gotch, F. *The Submaximal Electrical Response of Nerve to a Single Stimulus.* J. of Physiol. 28, 395—416.
499. — *The Effect of Local Injury upon the Excitatory Electrical Response of Nerve.* J. of Physiol. 28, 32—56.
500. Grandis, V. *La fonction du nerf soumis à l'action indirecte du courant électrique.* Arch. Ital. de Biol. 37, 318—358.
501. — *Sur les propriétés électriques des nerfs en rapport avec leur fonction.* Arch. Ital. de Biol. 38, 200—208.
502. Hermann, L. *Über die Methoden der Geschwindigkeitsmessung der Nerven.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) 91, 189—195.
503. Hoorweg, J. L. *Das allgemeine Gesetz der Nervenerregung.* Zeitschr. f. Elektrother. 4, 1—7.
504. — *Sur l'excitation électrique des nerfs.* Arch. Ital. de Biol. 37, 457—469.
505. Johnston, J. B. *An Attempt to Define the Primitive Functional Divisions of the Central Nervous System.* J. of Compar. Neurol. 12, 87—106.
506. Joteyko, J. *Excitabilité et fatigue.* Rev. de l'Univ. de Brux. (Nov.)
507. Joteyko, J., et Stefanowska, M. *Anesthésie des nerfs sensitifs et moteurs.* J. de Neurol. 7, 68—72.
508. Mardzinski, R. *Beiträge zur allgemeinen Nervenphysiologie.* (Diss.) Königsberg. 39 S.
509. Mathews, A. P. *The Nature of the Nerve Impulse.* Century Mag. 63, 783—792.
510. — *The Nature of Nerve Stimulation and of Changes in Irritability.* Science, N S., 15, 492—499.

511. Mott, F. W. *Importance of Stimulus in Repair and Decay of the Nervou System.* J. of Mental Sci. 48, 667—687.
512. Nicolai, G. F. *Über die Leitungsgeschwindigkeit im Riechnerven des Hechtes.* (Diss.) Leipzig. 25 S.
513. Pompilian, M. *Recherches sur les propriétés fondamentales du système nerveux; explication du repos compensateur et de la période réfractaire; explication de l'inhibition.* C. R. Soc. de Biol. 54, 586—590.
514. Ranschburg, P. *Über Hemmung gleichzeitiger Reizwirkungen.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 30, 39—86.
515. Richter, E. *Gesetze der Erregung sensitiver und motorischer Gehirn- und Rückenmarksnervenleitungen.* Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol., Heft 3—4.
516. Schenck, F. *Die Bedeutung der Neuronenlehre für die allgemeine Nervenphysiologie.* Aus: Würzburger Abhandl. aus d. Gesamtgebiet d. prakt. Mediz. Hrsg. v. J. Müller u. O. Seifert. 2 (7), 26 S. Würzburg, A. Stubers Verlag.
517. Stefanowska, M. *[Die wahren Endigungen der Nervenzellen und ihre Bedeutung für die psychischen Vorgänge.]* Kosmos (Lwow) 1901, 26, 244—250.
518. Tchiriev, S. *Physiologie générale des muscles et des nerfs.* J. de Physiol. et de Pathol. Gén. 4, 828—836, 861—864.
519. — *Propriétés électromotrices des muscles et des nerfs.* J. de Physiol. et de Pathol. Gén. 4, 605—614.
520. Waller, A. D. *On Skin Currents.* III. Proc. Roy. Soc. 70, 374—392.
521. Wasmann, E. *Zu Bethes Reflextheorie.* Biol. Zentralbl. 573—576.
522. Wedensky, N. E. *De la nature des courants électriques du nerf.* C. R. Acad. d. Sci. 135, 804—807.
523. — *Les excitants et les poisons du nerf.* C. R. Acad. d. Sci. 135, 584—587.
524. Weiss, G. *Recherches sur l'influence réciproque de deux excitations portées en deux points différents d'un nerf.* C. R. Soc. de Biol. 54, 42—43.
525. — *Influence de la température sur la conduction du nerf.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1386—1388.
526. — *Excitation électrique du nerf par deux ondes très courtes de sens inverse.* J. de Physiol. et de Pathol. Gén. 4, 820—827.
527. — *A propos de l'article de Mr. Hoorweg „Sur l'excitation électrique des nerfs“.* Arch. Ital. de Biol. 38, 172—174.

3. Gehirn.

a) Allgemeines.

528. Babinski, J. *Sur le role du cervelet dans les actes volitionnels nécessitant une succession rapide de mouvements (Diadococinésie).* Rev. Neurol. 10 (21), 15. Nov. 1902. (33, 308.)
529. Bach, L. *Okuläre Symptome bei Erkrankungen des Kleinhirns usw.* Zeitschr. f. Augenheilk. 213—236.
530. Berl, V. *Einiges über die Beziehungen der Sehbahnen zu dem vorderen Zweihügel der Kaninchen.* Arb. aus d. Inst. f. Anat. u. Physiol. d. Zentralnervensystems (8), 308—313.

531. BETHE, A. *Edukte des Pferdehirns.* Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakologie 48, 73—86.
532. BIKELES, G. *Einheitlichkeit der Funktionen des Hirnes und Rückenmarks und physiologische wie pathologische Erscheinungen.* Jahrb. f. Psychiatrie u. Neurol. 22, 56—68.
533. BISCHOFF, E. *Erweichung des Gyrus Hippocampi und seiner nächsten Umgebung.* Jahrb. f. Psychiatrie u. Neurol. 21, 229—242.
534. CAVAZZANI, E. *Zur Physiologie der Plexus chorioidei des Gehirns.* Zentralblatt f. Physiol. 16, 39.
535. CHRISTIANSEN, V. *Schufsläsion durch die zentral-optischen Bahnen.* Wiener Mediz. Bl. 721—724, 737—742.
536. CONNSTEIN, W. *Physiologie des Gehirns.* Jahresber. über Leistungen u. Fortschr. auf d. Geb. d. Neurol. 5, 108—122.
537. DANA, C. L. *A Case of Cerebral Bulbar Palsy, with a Study of the Localization of the Tongue and Lip Centers.* Phila. med. J. 9, 275—278.
538. DILLER, T. *Report as to the Condition of a Man through whose Right Cerebrum a Bullet passed from before Backward Eleven Years Ago.* J. of Nerv. & Ment. Dis. 29, 275—276.
539. DONATH, J. *Traumatische Läsion der inneren Kapsel.* Wiener Mediz. Presse 1265—1270.
540. DURANTE, F. *Observations on certain Cerebral Localizations.* Brit. Med. J. (2), 1822—1825.
541. EDINGER, L. *Geschichte eines Patienten, dem operativ der ganze Schläfenlappen entfernt war; Beitrag zur Kenntnis des Schläfenlappens und über das Gehirn.* Deutsches Arch. f. klin. Med. 304—323.
542. EDINGER, L. *Wie lange kann ein intrakranialer grofser Tumor symptomlos getragen werden?* Internat. Beitr. z. inneren Med. 1, 111—116.
543. ERBSLÖH, W. *Über einen Fall von Occipitaltumor, ein Beitrag zur Frage der Desorientiertheit, sowie zur Frage der Lokalisation psychischer Störungen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 12 (3), 161—199. (35, 76.)
544. FASOLA, G. *Intorno a un caso di afasia transitoria per trauma chirurgico.* Rivista Sperimentale di Freniatria 28, 79—97.
545. FINKELNBURG, R. *Zur Symptomatologie und Diagnostik des Gehirntumors und der chronischen Hydrocephalie.* Zeitschr. f. Nervenheilk. 21, 438—494.
546. FRANZ, S. S. *On the Functions of the Cerebrum. 1. The Frontal Lobes in Relation to the Production and Retention of Simple Sensory-Motor Habits.* Amer. J. of Physiol. 8, 1—22.
547. FRIEDMANN, F. *Erfahrungen über Exstirpation der Hypophysis cerebri.* Berliner klin. Wochenschr. 436.
548. —, M. *Charakterveränderung nach Gehirnverletzungen.* Neurol. Zentralblatt 387.
549. GAGLIO, G. *Recherches sur la fonction de l'hypophyse du cerveau chez les grenouilles.* Arch. Ital. de Biol. 38, 177—186.
550. GRAFF, A. *Ein Fall von Kleinhirntumor. Beitrag zur Symptomatologie und Diagnostik der Kleinhirngeschwülste.* (Diss.) Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht. 34 S.
551. GUSSENBAUER, K. *Anschauungen über Gehirnfunktionen.* Inaugurationsrede. Wien, W. Braumüller. 38 S.

552. Heine. *Beiträge zur vergleichenden und entwicklungsgeschichtlichen Hirntopographie.* Aus: Neifsers stereoskop. mediz. Atlas, 46. Lfg., 6. Folge. Leipzig, J. A. Barth. 20 S.

553. Hofbauer, G. *Ein Fall von Tumorbildung im 4. Ventrikel mit dem Symptomenkomplex eines Tumors in der Vierhügelgegend.* (Diss.) Erlangen. 29 S.

554. Hollander, B. *Scientific Phrenology.* London, G. Richards. 307 S.

555. Infeld, M. *Fall von Balkenblutung.* Wiener klin. Wochenschr. 595—599.

556. Kalischer, S. *Erkrankungen der Brücke und des verlängerten Markes.* Jahresber. üb. Leist. u. Fortschr. auf d. Geb. d. Neurol. **5**, 469—478.

557. Kirchhoff. *Mimisches Zentrum im medialen Kern des Sehhügels.* Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. 814—824.

558. Kohnstamm, O. *Zur anatomischen Grundlegung der Kleinhirnphysiologie. Mit Bemerkungen über Ataxie und Bewufstsein.* Arch. f. d. ges. Physiol. **89**, 240—252. (Ref. folgt.)

559. Lomonaco, D., e Rymberk, G. van. *Ricerche sulla funzione della ipofisi cerebrale.* Riv. Mens. di Neuropat. e Psich. (9, 10).

560. MacDonald, P. W. *Note on the Prefrontal Lobes and the Localisation of Mental Functions.* J. of Mental Sci. **48**, 9—13. (**30**, 137.)

561. Mann, L. *Über cerebellare Hemiplegie und Hemiataxie.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **12** (Ergänzungsheft), 280—314. (Ref. folgt.)

562. Marie, P., et Guillain, G. *Existe-t-il en clinique des localisations dans la capsule interne?* Semaine Méd. **22**, 209—213.

563. McDougall, W. *On the Seat of the Psycho-Physical Processes.* Brain **24**, 577—630.

564. Mettler, L. H. *Cerebral Localization and Brain Function.* New York Med. J. **75**, 969—976, 1042—1044, 1093—1095, 1129—1137.

565. Moebius, P. J. *Gall's Special Organology. The Sexual Instinct.* Alien. & Neurol. **23**, 138—162.

566. v. Monaco, L. *Zur Physiologie der Sehhügel.* Unters. z. Naturlehre d. Menschen u. d. Tiere **17** (3 u. 4).

567. v. Monakow, C. *Lokalisation im Grofshirn.* Ergebn. d. Physiol. **1**, 2. Abt.

568. Müller, E. *Zur Diagnose der Geschwülste des Stirnhirns.* Zeitschrift f. Nervenheilk. **23**, 375—427.

569. — *Kritische Beiträge zur Frage nach den Beziehungen des Stirnhirns zur Psyche.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie **59**, 830—875. (Ref. folgt.)

570. Munk, H. *Zur Physiologie der Grofshirnrinde.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., 545—552.

571. De Nardi, P. *Della Psicologia cerebrale.* Forli, Tip. Democratica. 78 S.

572. Pagano, G. *Etudes sur la fonction du cervelet.* Arch. Ital. de Biol. **38**, 299—308.

573. — *Studî sulla funzione del cervelletto.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. **7**, 145—152.

574. Parhon et Goldstein. *Contribution à l'étude du rôle du cerveau dans l'innervation des organes de la vie végétative.* Rev. Neurol. **10**, 972—988.

575. Pearson, K. *On the Correlation of Intellectual Ability with the Size and Shape of the Head.* Proc. Roy. Soc. **69**, 333—342.

576. Phelps, C. *Cases Illustrative of the Localization of the Mental Faculties in the Left Prefrontal Lobe.* Amer. J. of the Med. Sci. **123**, 563—594, 751—771.

577. Probst, M. *Die Bedeutung des Sehhügels.* Wiener klin. Wochenschr. 932—937.

578. Raymond, F. *Un cas d'association d'hémianopsie et de paralysie alterne supérieure.* Gaz. d. Hôp. (31. Juli).

579. Sachs, H. *Die Entwicklung der Gehirnphysiologie im 19. Jahrhundert.* Zeitschr. f. päd. Psychol. u. Pathol. 3 (4), 225—280, 1901. Auch: Vortragszyklus der Psychol. Gesellschaft zu Breslau über die Entw. d. Psychol. im 19. Jahrh. H. 3. Berlin, Walther. (29, 60.)

580. Schaffer, K. *Topographie der paralytischen Rindendegeneration und Verhältnis zu Flechsigs Assoziationszentren.* Neurol. Zentralbl. 54—63.

581. Schneider, C. *Über zwei Fälle von Herderkrankungen des Gehirns.* (Diss.) Tübingen, F. Pietzcker. 29 S.

582. Schüller, A. *Über Reizversuche am Nucleus caudatus des Hundes.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) 91, 477—508.

583. Schuster, P. *Psychische Störungen bei Hirntumoren. Klinische und statistische Betrachtungen.* Stuttgart, F. Enke. 368 S. (34, 318.)

584. Sergi, G. *Sur la rotation autour de l'axe longitudinal chez les animaux avec lésions unilatérales du cervelet.* Arch. Ital. de Biol. 37, 233—252.

585. Storch, E. *Die moderne Lokalisationstheorie in psychologischer Beleuchtung.* Berliner klin. Wochenschr. 1034 ff.

586. — *Zur Funktion der langen Assoziationsneurone des Großhirns.* Wiener Mediz. Bl. 459 ff. — Dass.: Allg. Mediz. Zentralztg. 587 ff.

587. Surbled. *De associationis centris.* D. Thom. 23, S. 2, Vol. 3.

588. Ullrich, M. W. *Die Phrenologie als Erfahrungswissenschaft.* Berlin 1901. M. W. Ullrich. 84 S.

589. — *Phrenologische Studien. Neue Titelausgabe von „Moderne Phrenologie".* Aus: Bibliothek der Selbst- u. Menschenkenntnis u. Erziehung. Nr. 7. Berlin, M. W. Ullrich. 16 S.

b) *Sensibilität.*

590. Brécy, M. *Troubles de la sensibilité dans l'hémiplégie d'origine cérébrale.* (Thèse méd.) Paris. 203 S.

591. Crispolti, C. A. *Il centro corticale della visione.* Ann. di Nevrol. 20, 181—243.

592. Dercum, F. X., and Spiller, W. G. *Report of a Case of Hemianaesthesia of Over Eight Years' Duration, etc.* Amer. J. of the Med. Sci. 123, 444—456.

593. Dubois, R. *Sur les centres nerveux du sens de l'orientation.* C. R. Soc. de Biol. 54, 936—937.

594. Gallemaerts, M. *Les centres corticaux de la vision après l'énucléation ou l'atrophie du globe oculaire.* Bull. Acad. Roy. de Méd. Belg. (4.), 16, 267—315.

595. Hitzig, E. *Zur Physiologie des kortikalen Sehens.* Allgem. Zeitschrift f. Psychiatr. 59, 711. — Dass.: Neurol. Zentralbl. 434.

596. Hosch, F. *Zur Lokalisation des kortikalen Sehzentrums.* Festschrift für Rud. Massini 31—36.

597. Liepmann. *Seelenblindheit und sensorische Asymbolie.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. 59, 950.

598. Magnus, H. *Anleitung zur Diagnostik der zentralen Störungen des optischen Apparates.* 2. Aufl. 12 S. Aus: Augenärztl. Unterrichtstafeln, hrsg. v. H. Magnus. Breslau, J. Kern.

599. Manz, W. *Seelenblindheit.* Deutsche Revue (Okt.), 30—44.

600. Marenghi, G. *Section intracrânienne du nerf optique chez les mammifères (lapin).* Arch. Ital. de Biol. 37, 274—278.

601. Saccone, G. *Sulla localizzazione corticale del centro dell' odorato e del gusto.* Ann. Med. Navale 8 (I), 261—275.

602. Schaffer, K. *Zur Lokalisation der zerebralen Hemianästhesie.* Neurol. Zentralbl. 1004—1011.

c) *Motilität.*

603. Baas, K. *Das Zentrum der reflektorischen Pupillenverengerung, Sitz und Wesen der reflektorischen Pupillenstarre.* Münch. med. Wochenschr. 406.

604. Barth, E. *Über den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Innervation des Kehlkopfes.* Fortschr. d. Medizin 1017—1022, 1041—1047.

605. De Beule, F. *Recherches expérimentales sur l'innervation motrice du larynx chez le lapin.* Névraxe 4, 161—222.

606. Economo, C. *Die zentralen Bahnen des Kau- und Schluckaktes.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) 91, 629—643.

607. Gad, J. *Das inspiratorische Koordinationszentrum der Medulla oblongata.* Internat. Beitr. z. inneren Med. 1, 157—170.

608. Hitzig, E. *Zur Funktion der motorischen Region des Hundehirns.* Arch. f. Psychiatr. 605—629.

609. Levinsohn, G. *Über die Beziehungen zwischen Grofshirnrinde und Pupille.* Zeitschr. f. Augenheilk. 8, 518—538.

610. —, H. *Beziehungen zwischen Hirnrinde und Pupille.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., 557 ff.

611. Lewandowsky, M. *Über den Muskeltonus, insbesondere seine Beziehung zur Grofshirnrinde.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. 1 (1), 72—81.

612. Mann, L. *Cerebellare Hemiplegie und Hemiataxie.* Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 12, Erg.-Bd., 280—314. (35, 76.)

613. Onodi, A. *Zentrale Innervation des Kehlkopfs.* Wiener klin. Rundschau 304.

614. Pick, A. *Zur Psychologie der motorischen Apraxie.* Neurol. Zentralblatt 994—1000.

615. Probst, M. *Rindenreizung und Zerstörung der primären und sekundären motorischen Bahnen etc.* Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol. 406—422.

616. Rothmann, M. *Erregbarkeit der Extremitätenregion der Hirnrinde nach Ausschaltung cerebrospinaler Bahnen.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol., (1, 2), 154—155. (32, 421.)

617. Ruge, S. *Pupillarreflexzentrum und Pupillarreflexbogen.* Arch. f. Ophthalm. 55, 483—490.

618. Salomonsohn, H. *Zur Lokalisation der einseitigen Ophthalmoplegia exterior.* Arch. f. Ophthalm. 55, 611—626.

619. Schneider, P. *Beiderseitige Ophthalmoplegia interna durch Extr. secalis cornuti.* Münch. Med. Wochenschr. 1620.

620. Stewart, G. *Pupillenerweiterung durch Reizung der Grofshirnrinde.* Zentralbl. f. Physiol. 15, 613.

621. THIEMICH, M. *Klinische Beobachtungen über die Funktionsfähigkeit der motorischen Rindenfelder beim Säugling.* Verh. d. 18. Vers. d. Gesellsch. f. Kinderheilk. 1901, 6—14, 233. — Dass.: Zeitschr. f. klin. Medizin 226—236.

622. WOLFF, G. *Die Lokalisation der reflektorischen Pupillenstarre.* Zeitschr. f. Nervenheilk. 247—260.

d) *Sprache und Musik.*

623. ABADIE, J. *Bégaiement dysarthrique par lésion limitée de la capsule interne.* Parole 12, 321—336.

624. BARD, L. *Un cas d'alexie d'origine opératoire.* Semaine Méd. 22, 145—147.

625. BONHOEFFER. *Zur Rückbildung motorischer Aphasien.* Mitteil. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. 5, 203—224.

626. — *3 Fälle aphasischer Störungen traumatischer Entstehung.* Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, Med., 42.

627. BRISSAUD. *Cécité verbale pure.* Nouv. Icon. Salpêtrière 15, 281—286.

628. DIDE, M., et BOTCAZO. *Amnésie continue, cécité verbale pure, etc.* Rev. Neurol. 10, 676—679.

629. DOMBROWSKY. *Ein Fall sensorischer Aphasie.* Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, Med., 254.

630. FASOLA, G. *Intorno a un caso di afasia transitoria per trauma chirurgico* Riv. Sperim. di Freniat. 28, 79—97.

631. VAN GEHUCHTEN. *La surdité verbale pure.* Névraxe 3, 63—82.

632. GORDON, A. *Remarks on Verbal Amnesia, Apropos of a Case of Sensory Aphasia.* Amer. Med. 4, 822—824.

633. HINSHELWOOD, J. *Four Cases of Word-blindness.* Lancet 1, 358—363.

634. — *Congenital Word-blindness, with Reports of Two Cases.* Ophthalm. Rev. 21, 91—99.

635. KALISCHER, S. *Aphasie.* Jahresber. üb. d. Leist. u. Fortschr. auf d. Geb d. Neurol. 5, 294—308.

636. KAPOSI, H. *Komplizierte Schädelverletzung mit Aphasie.* Münchner med. Wochenschr. 316.

637. KÜCHENHOFF, N. *Über den otitischen Gehirnabszeſs und seine Folgeerscheinungen, insbesondere die sensorische Aphasie.* (Diss.) Kiel. 18 S.

638. LADAME. *La question de l'aphasie motrice sous-corticale.* Rev. Neurol. 10, 13—18. (30, 139.)

639. — *Un point d'histoire de l'aphasie, la découverte de Broca et l'évolution de ses idées sur la localisation de l'aphasie.* Rev. Méd. Suisse Romande 22 (3).

640. MINGAZZINI, G. *Klinische und anatomisch-pathologische Beiträge zur Aphasie.* Zeitschr. f. Nervenheilk. 386—395.

641. PICK, A. *Agrammatismus als Folge von Herderkrankung.* Zeitschrift für Heilkunde, innere Med., 82—90.

642. LE PRIEUR, R. *Sur les aphasies sensorielles.* (Thèse méd.) Paris. 58 S.

643. RISCH. *Aphasie mit Agraphie und Alexie.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. 306—322.

644. STEWART, J. *A Case of Subcortical Glioma of the Lower Part of the Left Ascending Frontal Convolution Successfully Removed; A Contribution to the Nature of the Speech Disturbance arising from Lesions in this Situation.* Montreal Med. J. 31, 1—15.

645. Strohmayer, W. *Subkortikale sensorische Aphasie.* Zeitschr. f. Nervenheilk. 21, 371—387.

646. Wulff, E. *Über einen Fall von sensorischer Aphasie.* (Diss.) Greifswald. 26 S.

4. Hirnnerven.

647. Biancone, G. *Contributo allo studio della emiatrofia della lingua.* Rivista Sperimentale di Freniatria. Vol. 28, 583—612.

648. Daddi, G. *Di alcuni questioni riguardante la fisiopatologica del vago.* Riv. Crit. di Clin. Med. 3, 11—13.

649. Fasola, G. *Contributo clinico alla conoscenza dell' innervazione gustatoria.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. 7, 49—57.

650. Köster, G. *Zur Lehre von der Facialislähmung.* Deutsches Arch. f. klin. Med. 72, 327—365, 518—552.

651. Levy, A. J. *Contribution à l'étude des diplégies faciales.* (Thèse méd.) Paris. 39 S.

652. Lukácz, H. *Trigeminus-Facialisreflex und Westphal-Pilzsches Phänomen.* Neurol. Zentralbl. 147.

653. — *Trigeminus-Facialisreflex.* Deutsche tierärztl. Wochenschr. 79.

654. Ostmann. *Beteiligung des Nervus facialis beim Lauschen.* Arch. f. Ohrenheilkunde 54, 209—216.

655. Vaschide et Vurpas. *Psycho-physiologie de la corde du tympan.* Bull. de Laryngol., Otol., etc. 5, 169—174.

656. Wertheimer. *Nerf facial.* (Dict. de Physiol., Richet, tome V.) Paris, Alcan, 904—951.

5. Rückenmark und Sympathikus.

657. Babák, E. *Über die Entwicklung der lokomotorischen Koordinationstätigkeit im Rückenmark des Frosches.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) 93, 134—162.

658. Bickel. *Zur Lehre von den Reflexen.* Zeitschr. f. Nervenheilk. 304.

659. Blitstein, M. *Hemianaesthesia cruciata alternans.* Arch. f. physik.-diätet. Ther. 218.

660. Borchert, M. *Experimentelle Untersuchungen an den Hintersträngen des Rückenmarks.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt. 389—424. — Dass.: (Diss.) Berlin. 40 S.

661. Castex, E. *Mesure du réflexe rotulien.* Rev. de Psychiat., 2e S., 5, 72—80.

662. Cattaneo, C. *Reflexe im ersten Kindesalter.* Jahrb. f. Kinderheilk. 458—464.

663. Clinch, T. A. *The Areas of Cutaneous Distribution of the 1st Sacral and 5th Lumbar Nerves as Illustrated by Two Cases of Herpes Zoster.* Brain 24, 643—648.

664. Couvreur, E. *A propos de la note de M. Laborde sur les nerfs sensitifs du réflexe respiratoire.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1474—1475.

665. Crocq, J. *La mécanisme du tonus et des réflexes dans l'état actuel de la science.* J. de Neurol. 7, 379—398, 399—428.

666. — *Réflexe plantaire cortical et réflexe plantaire médullaire.* J. de Neurol. 7, 104—110.

667. Fargues, E. A. *De la topographie des troubles sensitifs dans la syringomiélie.* (Thèse méd.) Paris. 75 S.

668. Fraser, E. H. *An Experimental Research into the Relations of the Posterior Longitudinal Bundle and Deiters Nucleus.* J. of Physiol. 1901, 27, 372—397.

669. — *A Further Note on the Prepyramidal Tract (Monakows Bundle).* J. of Physiol. 28, 366—374.

670. Gad, J. *Spezielle Physiologie des Rückenmarkes.* Jahresber. üb. d. Leist. u. Fortschr. auf d. Geb. d. Neurol. 5, 150—165.

671. Gallewsky, M. *Histologische und klinische Untersuchungen über die Pyramidenbahn und das Babinskische Phänomen im Säuglingsalter.* (Diss.) Breslau. 35 S.

672. Garten, S. *Bellsches Phänomen.* Arch. f. Augenheilk. 44, 358.

673. Giannettasio, N., et Pugliese, A. *Contribution à la physiologie des voies motrices dans la moelle épinière du chien.* Arch. Ital. de Biol. 37, 116—122.

674. Haskovec. *Remarques sur le réflexe pilo-moteur.* Rev. Neurol. 10, 1210—1212.

675. Hausman, J. *Selbstbeobachtung bei der lumbalen Analgesie mit Eucain.* Klinisch-therapeut. Wochenschr. 105—110.

676. Heldenbergh, C. *Théorie des réflexes cutanés et tendineux basée sur la nature fonctionelle des deux faisceaux pyramidal et extrapyramidal.* J. de Neurol. 7, 469—474.

677. Jaffé, M. *Symptomatologie der Rückenmarkstumoren.* Arch. f. klin. Chirurgie 73—86.

678. Kohnstamm. *Zentrifugale Leitung in sensiblen Endneuronen.* Zeitschr. f. Nervenheilk. 209—220.

679. Kron. *Zur Lehre von der Hemmung der Reflexe nach halbseitiger Durchschneidung des Rückenmarkes.* Zeitschr. f. Nervenheilk. 22, 24—54.

680. Laborde, J. V. *Le réflexe respiratoire.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1237, 1291—1294, 1456—1459.

681. Lenormand, P. *Sur la localisation des réflexes dans l'axe cérébrospinal.* (Thèse méd.) Paris. 58 S.

682. Marinesco, G. *Localisations motrices spinales.* Internat. Beitr. zur inneren Mediz. 1, 399—424.

683. May, W. P. *On the Movements and Innervation of the Stomach.* Brit. Med. J. (2), 779—781.

684. Merzbacher, L. *Über die Folgen der Durchschneidung der sensiblen Wurzeln im unteren Lumbalmark, Sakralmark und Cauda equina des Hundes.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) 92, 585—604.

685. Münch-Petersen, H. *Hautreflexe und Nervenbahn.* Zeitschr. f. Nervenheilkunde 23, 177—231.

686. Muskens, L. *Segmentale Schmerzgefühlsstörungen bei Tabetikern und Epileptikern.* Arch. f. Psychiat. 347—426. — Dass.: Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte 2 (2), 281—284.

687. Neugebauer, F. *Rückenmarksanalgesie und Verteilung der Sensibilität nach Marksegmenten.* Münchner medizin. Wochenschr. 741.

688. Oppenheim, H. *Zur Pathologie der Hautreflexe an der unteren Extremität.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 12, 421, 518—531.

689. Parhon, C., et Goldstein, M. *Quélques nouvelles contributions à l'étude des localisations médullaires.* J. de Neurol. 7, 1—16.

690. Petrén, K. *Über den Verlauf der Bahnen der Hautsinne im Rückenmark.* Skand. Arch. f. Physiol. 13, 9—98.

691. Pickett, W., und Steiner, E. v. *Über den Infraspinatusreflex.* Neurol. Zentralbl. 1143.

692. Rosenfeld. *Zur Läsion des Conus medullaris und der Cauda equina.* Zeitschr. f. Nervenheilk. 22, 166—170.

693. Rothmann, M. *Über hohe Durchschneidung der Seiten- und Vorderstrangbahnen bei Affen.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., Suppl. 440—445.

694. — *Die spinale Atmungsbahn.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. 11—28.

695. Schoenborn. *Klinische Beobachtungen der Haut- und Sehnenreflexe der unteren Körperhälfte.* Zeitschr. f. Nervenheilk. 273—295.

696. Spiller, W. G. *The Sensory Segmental Area of the Umbilicus.* Phila. Med. J. 9, 243—296.

697. Steiner. *Der Infraspinatusreflex, ein bisher unbekannter Reflex der oberen Extremität des Menschen.* Neurol. Zentralbl. 840.

698. Theodore, E. *Experimenteller Beitrag zur zeitlichen Entwicklung der Degeneration im Hunderückenmark.* (Diss.) Strafsburg, J. Singer. 19 S.

699. Turner, W. A. *The Knee-Jerks in Transverse Lesion of the Spinal Cord.* J. of Nerv. and Ment. Dis. 29, 321—336.

700. Verger et Abadie. *Sur les réflexes cutanés du membre inférieur.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1282.

701. —, H., et —, J. *Etude graphique des réflexes plantaires.* C. R. Soc. de Biol. 54, 423—425.

702. Walton, G. L. *The Localization of the Reflex Mechanism.* J. of Nerv. and Ment. Dis. 29, 337—343.

703. Wertheimer, E. (Lepage, Collab.) *Sur la résistance des réflexes ganglionnaires à l'anesthésie.* I. II. J. de Physiol. et de Pathol. Gén. 4, 1028—1044, 1061—1071.

704. Winter, E. *Über sekundäre Degeneration nebst Bemerkungen über das Verhalten der Patellarreflexe bei hoher Querschnittsläsion des Rückenmarks* (Diss.) Strafsburg. 27 S.

705. Yukawa, G. *Untersuchungen über den Fufssohlenstrichreflex in der grofsen Zehe bei Gesunden und Kranken.* (Diss.) Erlangen. 36 S.

6. Blutzirkulation. Wärmeproduktion. Atmung.

706. Buttersack. *Mechanische Nebenwirkung der Atmung auf den Kreislauf.* Berl. klin. Wochenschr. 260, 286.

707. Cavazzani, E. *Sur l'innervation motrice des vaisseaux du cerveau et de la moelle.* Arch. Ital. de Biol. 38, 17—32.

708. Delalbre, L. G. *Etudes expérimentales sur le sphygmoscope et la mécanique du pouls artériel.* (Thèse méd.) Bordeaux. 102 S.

709. Federn, S. *Blutdruckmessungen am Menschen.* Wien. klin. Wochenschr. 835—839.

710. Frey, A. *Venendruckmessung.* Veröff. d. Hufelandschen Ges. in Berlin, 22. Vers., 121—130. — Dass.: Deutsche Medizinalztg. 405.

711. Huber, A. *Blutdruckbestimmungen.* Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 425—434.
712. Jaquet, A. *Zur Technik der graphischen Pulsregistrierung.* Deutsche tierärztl. Wochenschr. 62.
713. Masing, E. *Über den Blutdruck der jungen und bejahrten Menschen bei Muskelarbeit.* Deutsches Arch. f. klin. Med. 74, 253—296.
714. Mc Curdy, J. H. *The Effect of Maximum Muscular Effort on Blood-Pressure.* Amer. Phys. Educ. Rev. 1901, 6, 231—239.
715. Neu, M. *Experimentelle und klinische Blutdruckuntersuchungen mit Gärtners Tonometer.* Verh. d. naturhist.-mediz. Vereins zu Heidelberg, N. F., 7 (2), 211—358, Literatur 359—364.
716. Parhon, V. *Contribution à la technique cardiographique chez l'homme.* C. R. Soc. de Biol. 54, 884—886.
717. Swientochowski, J. *Über den Einfluſs des Alkohols auf die Blutzirkulation.* Zeitschr. f. klin. Med. 46, 284—310.
718. Wiechowski, W. *Über den Einfluſs der Analgetica auf die intrakranielle Blutzirkulation.* Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. 48, 376—409.
719. Wolf, H. *Blutdruckmessungen mit dem Gärtnerschen Tonometer.* Wien. Mediz. Presse 1349, 1395.

---

720. Aronsohn, E. *Über den Ort der Wärmebildung in dem durch Gehirnstich erzeugten Fieber.* Arch. f. pathol. Anat. 169, 501—532.
721. Giessler, C. M. *Über den Einfluſs von Kälte und Wärme auf das seelische Funktionieren des Menschen.* Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos., N. F., 1 (3), 319—338. (32, 372.)
722. Letulle, M., et Pompilian, M. *Etude graphique des mouvements respiratoires (dans quelques maladies).* C. R. Soc. de Biol. 54, 520—526.
723. Mandoul, M. *Recherches expérimentales sur la calorimétrie humaine.* (Thèse méd.) Lyon. 59 S.
724. Schuyten, M. C. *Over de snelheid der uitstralingswarmte van het lichaam.* Handelingen van het Zesde Vlaamsch Natuuren Geneeskundig Congres 28. Sept. Kortryk, Beyaert, 1903.

IV. Empfindungen.

1. Allgemeines. Webersches Gesetz.

725. Biervliet, J. J. van. *Nouvelle contribution à l'étude de l'asymétrie sensorielle.* Bull. Acad. Roy. de Belg. 679—694.
726. Burckhardt, R. *Die Einheitlichkeit der Sinnesorgansysteme bei den Wirbeltieren.* Verh. d. 5. internat. Zool.-Kongr. 621—628.
727. Everett, R. *Educating the Deaf-Blind.* Amer. Mo. Rev. of Rev. 25, 435—442.

728. Giglio-Tos, E. *Sugli organi branchiali e laterali di senso nell' uomo nei primordi del suo sviluppo.* Progresso Med. 1 (5/6). 20 S. Monit. Zool. Ital. **13**, 105—119.
729. Gröber, A. *Über totale allgemeine Anästhesie.* (Diss.) Leipzig. 30 S.
730. Haeckel, E. *Ursprung und Entwicklung der Sinneswerkzeuge.* Gemeinverständl. Vortr. u. Abhandl. (E. Haeckel) 2, 147—197.
731. Hilton, W. A. *The Body Sense-Hairs of Lepidopterous Larvae.* Amer. Natural. **36**, 561—578.
732. MacDougall, R. *Minor Investigations in Sense Perception.* Amer. J. of Psychol. **13**, 477—487.
733. Nieden. *Helene Keller blind und taub.* Frauenbildung 158—170.
734. Retzius, G. *Über die Sinneszellen der Evertebraten.* Biol. Untersuchgn. (G. Retzius) N. F. **10**, 25—33.
735. Robin, F. R. *Surdi-cécité et moyens pour communiquer avec les sourds-aveugles.* (Thèse méd.) Bordeaux. 76 S.
736. Rollett, A. *Die Entwicklungslehre und die spezifische Sinnesenergie.* Mitteil. d. Vereins d. Ärzte in Steiermark 221—238.
737. Schmidkunz, H. *Von den Sinnen des Menschen.* Pädagog. Monatshefte 32—49, 65—68.
738. Wade, W. *The Deaf-Blind.* Indianapolis (Ind.), Hecker Bros. 80 S.
739. Wlassak, R. *Analyse der Empfindungen.* Zukunft **38**, 195—204.
740. *Bericht über die taubstumm-blinde Helene Keller.* Preufs. Lehrerztg., Bl. f. d. Schulpraxis (23).

---

741. Külpe, O. *Zur Frage nach der Beziehung der ebenmerklichen zu den übermerklichen Unterschieden.* Philos. Stud. 18 (2), 328—346. (**33**, 147.)
742. Lipps, Th. *Das Relativitätsgesetz der psychischen Quantität und das Webersche Gesetz.* Sitzungsber. d. kgl. bayr. Akad. München, Philos.-philol. Kl., 3—58. — Dass.: Sep. 28 S. Akad. München, G. Danz in Komm.
743. Wrinch, F. S. *Über das Verhältnis der ebenmerklichen zu den übermerklichen Unterschieden im Gebiete des Zeitsinns.* Philos. Stud. 18 (2), 274—328. Auch: (Diss.) Würzburg. 60 S. (**33**, 148.)

2. Gesichtsempfindungen.

a) *Allgemeines. Literaturberichte.*

744. Block, A. *Beiträge zur Literaturgeschichte der Augenheilkunde im Mittelalter unter besonderer Berücksichtigung der Augenheilkunde des Alkoatim.* (Diss.) Leipzig. 25 S.
745. Buchanan, L. *The Vision in various Affections of the Eye.* Glasgow Med. J. **58**, 430—446.
746. Buchner, E. F. *Fixed Visualization: Three New Forms.* Amer. Journ. of Psychol. **13**, 355—363. (Ref. folgt.)
747. Dodge, R. *The Act of Vision.* Harpers Magazine 937—941. (**33**, 137.)
748. *Encyklopädie der Augenheilkunde.* Hrsg. v. O. Schwarz. In 14 Liefrgn. 1. Lfg., 1—48. Leipzig, F. C. W. Vogel.

749. Fuchs, E. *Lehrbuch der Augenheilkunde.* 9. verm. Aufl. Wien, F. Deuticke. 916 S.

750. Javal. *Suppléance de la vue par autres sens.* Bull. Acad. de Méd. 433—440.

751. Mouton, J. *Neueste Augenuntersuchungen in den Schulen Amsterdams.* Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1—9.

752. Steiger, A. *Methode und Resultat der Augenuntersuchungen vorgen. in Züricher Volksschulen.* Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 123—140.

753. Volkmann, L. *Die Erziehung zum Sehen. Ein Vortrag.* 2. unveränderter Abdruck. Leipzig, R. Voigtländer.

754. Wray, C. *Civilization and Eyesight.* Brit. Med. J. (2), 1434—1435.

---

755. Denig, R. *Amerikanische ophthalmologische Literatur, 1. Sem. 1901.* Zeitschrift f. Augenheilk. 466—476. — *2. Sem. 1901.* Ebenda 489—498.

756. Dimmer, F. *Augenuntersuchungsmethoden.* Zeitschr. f. Augenheilk. 401—408.

757. v. Grosz, E. *Ungarische ophthalmologische Literatur 1901.* Zeitschr. f. Augenheilk. 476—484.

758. Gruber. *Englische ophthalmologische Literatur, 1. Sem. 1901.* Zeitschr. f. Augenheilk. 59 ff., 84—87.

759. Kamocki, O. *Die polnische Augenheilkunde-Literatur, 1. Sem. 1901.* Zeitschrift f. Augenheilk. 408—416.

760. Nagel, W. A. *Physiologie des Gesichtssinnes, 2. Sem. 1901.* Zeitschr. f. Augenheilk. 49—59.

761. Ostwalt, F. *Französische ophthalmologische Literatur, 1. Sem. 1901.* Zeitschrift f. Augenheilk. 353—364.

762. Pergens, Ed. *Belgische ophthalmologische Literatur, 1. Sem. 1901.* Zeitschrift f. Augenheilk. 81—84.

763. Salzmann, M. *Dioptrik und Anomalien der Refraktion und Akkommodation, 1. Sem. 1901.* Zeitschr. f. Augenheilk. 225. — Dass.: *2. Sem. 1901.* 463—466.

764. Schoute, G., u. Koster, W. *Holländische Literatur der Augenheilkunde, 1. Sem. 1901.* Zeitschr. f. Augenheilk. 328—339. — *2. Sem. 1901.* Ebda. 555—569.

765. Sobotta, J. *Literatur über Anatomie des Auges, 1. Sem. 1901.* Zeitschr. f. Augenheilk. 73—81. — *2. Sem. 1901.* Ebda. 42—49. — *1. Sem. 1902.* Ebda. 653—659.

766. Tscherkess u. v. Evetzky. *Russische ophthalmologische Literatur, 1. Sem. 1901.* Zeitschr. f. Augenheilk. 236—250. — *2. Sem. 1901.* Ebda. 287 ff.

767. Weiss, O. *Der Gesichtssinn.* Jahresber. üb. d. Fortschr. d. Physiol. 1901. 132—171.

768. Widmark, J. *Skandinavische ophthalmologische Literatur, 1. Sem. 1901.* Zeitschr. f. Augenheilk. 169—174. — *2. Sem. 1901.* Ebda. 662 ff.

769. *Bericht über die 29. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft Heidelberg 1901.* Wiesbaden, J. F. Bergmann. 293 S.

b) *Physikalisches. Instrumente und Apparate.*

770. Beebe, E. W. *A Consideration of the Stenopaic Slit and Pin-Hole Disc Method for Determining Pupillary Distances of Senses.* J. of Ophthalm., Otol. and Laryngol. 14, 178—182.

771. Berger, E. *Stereoskopische Lupen und Brillen.* Zentralztg. f. Optik u. Mechanik 145.

772. Bradburne, A. A. *A Criticism of the Visual Test as used in the British Army.* Lancet (1), 811—812.

773. Bylsma, R. *Optotypie.* Wochenschr. f. Therapie u. Hyg. d. Auges 106.

774. Clasen, J. *Photometer zur Messung der Helligkeitsverteilung in einem Raume ohne Zuhilfenahme einer Zwischenlichtsquelle.* Physikal. Zeitschr. 137.

775. Dëus, F. *Das Elektrobulboskop.* Deutsche Med. Wochenschr. 496.

776. Drude, P. (Mann, C. R., und Millikan, R. A., Übers.) *The Theory of Optics.* London u. New York, Longmans, Green. 546 S.

777. Dussaud. *Appareil pour les Aveugles.* C. R. Acad. d. Sci. **134**, 375—377.

778. Ewing, A. E. *Visual Tests for Children.* Amer. J. of Opthal. **19**, 33—37.

779. Gumlich, E. *Präzisionsmessungen mit Hilfe der Wellenlänge des Lichts.* Weltall (3), 137—143, 157—161, 177. — Dass.: Sep. Berlin, C. A. Schwetschke & Sohn. 16 S.

780. Harman, N. B. *A New Refraktometer: A Simple Instrument Devised for Retinoskopy, to Prevent Loss of Time and Labour in Lens Changing* Trans. Ophthalm. Soc. London **22**, 272—273.

781. v. Hefner-Alteneck, F. *Über Verbesserungen an der Lichteinheit und an einfachen Photometern.* Aus: Sitzungsber. d. preufs. Akad. d. Wiss. Berlin, G. Reimer in Komm. 13 S.

782. Hoffmann, E. *Optischer Apparat zur Messung der Wellenlänge des Lichtes.* Zeitschr. f. d. physik. u. chem. Unterr. **15**, 346.

783. Hofmann, A. *Zur Optik des Auges.* Photograph. Zentralbl. 425—431.

784. Howe, L. *On the Confusion in Methods of Numbering and Using Prisms.* Ophthal. Rec. **11**, 473—476.

785. Kirchner, F. *Absorptions- und Farbenänderungen, beobachtet infolge von Abstandsänderungen der absorbierenden Teilchen.* Ber. üb. d. Verh. d. kgl. Ges. d. Wiss. zu Leipzig, Math.-Physik. Kl., **54**, 261—266.

786. Koerber, F. *Neuer Fortschritt der Stereoskopie.* Naturwiss. Wochenschr. 517—522.

787. Korn, A., u. Stoeckl, K. *Studien zur Theorie der Lichterscheinungen.* Annal. d. Physik. 4. F. **8**, 312—325; **9**, 1138—1148.

788. Maddox, E. E. *Combined Bar-reader and Squint Stereoscope.* Ophthal. Rev. **21**, 211—214.

789. Matthiessen, L. *Über aplanatische Brechung und Spiegelung in Oberflächen 2. Ordnung und Hornhautrefraktion.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) **91**, 295—309. (**33**, 464.)

790. — *Die unendliche Mannigfaltigkeit der Örter der dioptrischen Kardinalpunkte von Linsen und Linsensystemen bei schiefer Incidenz.* Zeitschr. f. Math. u. Physik **48**, 39—49.

791. Mayeda, M. *Das Visimeter.* Deutsche Med. Wochenschr. 753.

792. Opitz, H. *Zur Frage nach den Brennlinien eines sehr dünnen astigmatischen Strahlenbündels und ihrer Bedeutung für das Bildpunktproblem der geometrischen Optik.* Arch. f. Math. u. Physik, Sitzungsber. d. Berliner Math. Ges., 3. R., **3**, 53.

793. Parsons, J. H. *Elementary Ophthalmic Optics.* London.

794. Percival, A. S. *Notes on Optics.* London, Simpkin.

795. Planck, M. *Die Natur des weifsen Lichts.* Ann. d. Physik (2), 390—400.

796. Pusey, B. *A New Ophthalmoscope. Combined with which there is a Plane Mirror for Retinoskopy.* Ophthal. Rec. **11**, 138—139.

797. Reimar, M. *Transparente Sehproben und Projektionsdemonstrationstafeln.* Arch. f. Augenheilk. **44**, 352—358.

798. Ruzička, St. *Studien zur relativen Photometrie.* Arch. f. Hygiene **45**, 232—266.

799. Salzer. *Einfaches Phantom zur Übung im Augenspiegeln.* Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 117.

800. Schoute, G. *Die Taschen-Optotypen von Landolt.* Zeitschr. f. Augenheilk. 151—155.

801. Stanoiewitch, G. M. *Photomètre physiologique.* C. R. Acad. d. Sci. **134**, 1455—1457.

802. Stevenson, M. P. *The Crossed Cylinder and its Uses.* Ophthal. Rec. **11**, 314—319.

803. Thorner, W. *Demonstrations-Augenspiegel.* Ausstellg. ärztl. Lehrmittel in Berlin 1902, Offizieller Katalog 90.

804. — *Reflexlose Augenspiegel.* Verhdl. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, (2), 316—322.

805. Walter. *Stereoskope für grofse Bilder.* Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstrahlen **6**, 18—24.

806. *Photometer zur Messung der Helligkeitsverteilung in einem Raum.* Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, (1), 37.

c) *Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Auges.*

807. Addario, C. *Sulla matrice del vitreo nell' occhio umano e degli animali.* Rif. Med. **18** (1), 194—196.

808. Barfurth, D. *Die Regeneration des Auges und der Linse beim Hühnerembryo.* Anat. Anz. **22**, Erg. 185—195.

809. Bernard, H. M. *Studies in the Retina.* Qt J. of Microsc. Sci. 1900, 1901, **43**, 23; **44**, 443; **46**, 25—77.

810. Bertacchini, P. *Sviluppo e struttura del Corpo vitreo in alcuni Vertebrati.* Int. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. **19**, 72—118.

811. Cameron, J. *On the Development of the Layers of the Retina in the Chick after the Formation of the Optic Cup.* Proc. Roy. Sci. **70**, 84—86.

812. Edridge-Green, F. W. *Some Observations on the Visual Purple of the Retina.* Trans. Ophthalm. Soc. London **21**, 300—301.

813. Elschnig, A. *Normaler Sehnerveneintritt des menschlichen Auges.* Denkschrift d. k. k. Akad. d. Wissensch., Wien, mathem. Kl. **70**, 219—304.

814. Fischel, A. *Über die Regeneration der Linse.* Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. **15**, 1—138.

815. — *30 Präparate über die Regeneration der Linse.* Anat. Anz. **22**, Erg. 246 ff.

816. Heine, L. *Demonstration des Zapfenmosaiks der menschlichen Fovea.* Ber. üb. d. Vers. d. ophthalm. Ges. 265.

817. — *Contributions to the Anatomy of the Myopic Eye.* (Abst, Übers.) Arch. of Ophthalm. **31**, 539—544.

818. Herzog, H. *Die Entwicklung der Binnenmuskulatur des Auges.* Arch. f. mikrosk. Anat. **60**, 517—586. — Dass.: Zeitschr. f. Augenheilk. 47—53, 155.

819. Kiribuchi, K. (Holden, W. A., Übers.) *On the Elastic Tissue in the Human Eye, with Remarks upon the Dilatator Pupillae Muscle.* Arch. of Ophthalm. **31**, 238—244.

820. Pée, P. van. *Recherches sur l'origine du corps vitré.* Arch. de Biol. **19**, 317—385.

821. Prokopenko, P. *Über die Verteilung der elastischen Fasern im Auge.* Arch. f. Ophthalm. **55**, 94—120.

822. Sagaguchi. *Beziehungen der elastischen Elemente der Aderhaut zum Sehnerveneintritt.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 126—134.

823. Savage, G. C. *Ophthalmic Myology, a Systematic Treatise on the Ocular Muscles.* Nashville (Tenn.), Gospel Advocate Publ. Co. 589 S.

824. Spee. *Über den Bau der Zonulafasern und ihre Anordnung im menschlichen Auge.* Anat. Anz. **22**, Erg. 236—241.

825. Stock, W. *Zur Frage des Dilatator iridis.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde 57. — Dass.: Verhandl. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, 2. Heft, 305.

826. Szili, A. jr. *Anatomie und Entwicklungsgeschichte der hinteren Irisschichten.* Arch. f. Ophthalm. **53**, 459—499.

827. Vogt, H. *Neurofibrillen in Nervenfasern und -zellen der Retina.* Monatsschrift f. Psychiat. u. Neurol. 167—180.

828. Wölfflin, E. *Struktur der Iris.* Arch. f. Augenheilk. 1—5.

829. Zumstein, J. *Modelle zur Entwicklung des Auges.* Sitzungsber. d. Ges. z. Beförd. d. ges. Naturwiss. in Marburg 1901/1902, 54—59.

830. — und Osaki. *Modelle betreffend die Entwicklung des Auges.* Ber. üb. d. Vers. d. ophthalm. Ges. 220.

831. Zürn, J. *Vergleichende histologische Untersuchungen über die Retina und Area centralis retinae der Haussäugetiere.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat., Suppl. 99—146.

d) *Allgemeine Physiologie des Auges.*

832. Baumann, C. *Beiträge zur Physiologie des Sehens.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) **91**, 353—360. (**33**, 464.)

833. Brücke, G. v., und Brückner, A. *Über das scheinbare Organgefühl des Auges.* Arch. f. d. ges Physiol. (Pflüger) **91**, 360—372.

834. Charpentier, A. *Inhibition produite par la voie d'interférence sur la rétine.* C. R. Acad. d. Sci. **135**, 56—58.

835. Cohn, H. *Methodische Sehübung bei Sehschwäche.* Deutsche Ärzteztg. 3.

836. Dürr, E. *Über das Ansteigen der Netzhauterregungen.* Philos. Stud. **18** (2), 215—273. (**33**, 130.)

837. Gould, G. M. *Some Neglected Points in the Physiology of Vision.* Amer. Med. **4**, 937—939.

838. Hess, C. *Die Erregung der Netzhaut durch venöse Drucksteigerung.* Ber. üb. d. Vers. d. ophthalm. Ges. 81.

839. Hobby, C. M. *Monocular Vision.* Ophthalm. Rec. **11**, 364—365.

840. Koenigsberg, M. M. *Notes on Operations Performed on Adults for Congenital Blindness.* (Trans.) Scot. Med.-Surg. J. **10**, 500—506.

841. Levinsohn, G. *Über den Einfluſs des Halssympathikus auf das Auge.* Arch. f. Ophthalm. **55**, 144—174.

842. Linsmeier, A. *Licht und Sehen.* Natur u. Offenbarung 193—208.

843. Nicolai, C. *Un nouveau muscle de l'oeil (musculus papillae optici).* Ann. d'Ocul. **128**, 342—350.

844. Parsons, J. H. *Experimental Lesions of the Retina.* Brit. Med. J. (2), 1440—1441.

845. Pizon, A. *Rôle du pigment dans le phénomène de la vision.* Verhandl. d. 5. internat. Zoologenkongr. 339.

846. Ricci, P. *Sulle modificazioni della retina all' oscuro ed alla luce.* (Fine.) Riv. Ital. d. Sci. Nat. **21**, 152—153.

847. Schlodtmann, W. *Optische Lokalisation bei Blindgeborenen.* Arch. f. Ophthalm. **55**, 256—267.

848. Schmidt-Rimpler, H. *Eine Methode, körperliches Sehen bei monokularem Sehen zu heben.* Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 1—4.

849. Schoute, G. *Der Netzhautzapfen in seiner Funktion als Endorgan.* Zeitschr. f. Augenheilk. 419—440.

850. Seydel, F. *Zum Wiedersehenlernen Blindgewordener.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 97—113.

851. Vaschide, N., et Vurpas, C. *Contribution à la physiologie de l'oeil.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 1371—1373.

e) *Dioptrik und Ophthalmometrie.*

852. *Dioptrique oculaire.* (Dict. de Physiol., Richet, tome V.) Paris, Alcan, 58—129.

853. Gertz, H. *Zwei autoophthalmometrische Methoden.* Skandin. Arch. f. Physiol. **13**, 1—9.

854. Gleichen, A. *Über die Scheitelkrümmung des Bildes auf der Netzhaut des Menschen.* Verhandl. d. deutschen physik. Ges. 13—25.

855. Townsend, P. W. *An Introduction to Physiology.* Part 4: *Physiological Optics.* Cambridge, Univ. Press. 99 S.

856. Treutler. *Zu dem schematischen Auge.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 211—221.

f) *Akkommodation. Refraktion. Sehschärfe. Irisbewegungen.*

857. Emthoven, W. *Über die Akkommodation des menschlichen Auges.* Ergebn. d. Physiol. **1**, 2. Abt.

858. Römer, P., und Dufour, O. *Über den Einfluſs des Nervus sympathicus auf das Akkommodationsorgan.* Arch. f. Ophthalm. **55**, 491—499.

859. Schenck, F. *Modell zur Veranschaulichung der Akkommodation des Auges.* Verhandl. d. naturhist. Ver. d. Rheinlande **59**, 9—20.

860. — *Modell zur Erläuterung des Akkommodationsmechanismus.* Arch. f. d. ges. Physiol. d. Menschen u. d. Tiere **90**, 231.

---

861. Bjerke, K. *Veränderung der Refraktion und Sehschärfe nach Entfernung der Linse.* Arch. f. Ophthalm. **53**, 511—550.

862. Charpentier, A. *Variations de l'état de réfraction de l'oeil humain suivant l'éclairage.* C. R. Acad. d. Sci. **134**, 1598—1601.

863. Ehmann, J. *Ein Beitrag zur Lehre von der Refraktion des aphakischen staroperierten Auges.* (Diss.) Tübingen, F. Pietzcker. 17 S.
864. Hess, C. *Die Anomalien der Refraktion und Akkommodation des Auges mit einleitender Darstellung der Dioptrik des Auges.* II. Teil, VIII. Bd., XII. Kap., 523 S. Aus: Handb. d. ges. Augenheilk., hrsg. v. Th. Saemisch. 2. neubearb. Aufl., 41.—47. Lfg. Leipzig, W. Engelmann.
865. Holt, S. *Kinescopie, nouvelle méthode de détermination de la réfraction oculaire.* Ann. d'Ocul. 127, 241—264.
866. Lohnstein, R. *Neues Prinzip der objektiven Refraktionsbestimmung.* Allgem. medizin. Zentralztg. 49.
867. — *Neue Methode der ophthalmoskopischen Refraktionsbestimmung.* Zeitschr. f. Augenheilk. 383—388.
868. Terrien, F., et Camus, J. *Influence de l'excitation du sympathique cervical sur l'ensemble de la réfraction de l'oeil.* C. R. Soc. de Biol. 54, 579—581. Arch. d'Ophthalm. 22, 386—389.
869. Thorner, W. *Zur Theorie der Refraktionsbestimmung.* Arch. f. Augenheilkunde 45, 110—119.

---

870. Bjerke, K. *Die Verwendung photographisch verkleinerter Optotypen zur Bestimmung der Sehschärfe in der Nähe.* Arch. f. Ophthalm. 55, 46—53.
871. Landolt, E. *L'acuité visuelle déterminée avec les lettres.* Arch. d'Ophthal. 22, S. 247.
872. Myers, Ch. S. *The Visual Acuity of the Natives of Sarawak.* Journ. of Physiol. 28 (4), 316—318.
873. Pergens, E. *Analyse der Landoltschen C-Figur zur Messung der Sehschärfe.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 311.
874. Reichenbach, H. *Über den Einfluſs der Farbe künstlicher Lichtquellen auf die Sehschärfe.* Zeitschr. f. Hygiene 41, 257—271.
875. Steiger, A. (Holden, W. A., Übers.) *Acuteness of Vision and Astigmatism.* Arch. of Ophthalm. 31, 460—465.

---

876. Baas, K. *Seltenere Pupillenreaktion und Aufbau des Pupillenzentrums.* Ber. üb. d. Vers. d. ophthalm. Ges. 28—44.
877. Bach, L. *Zur Methodik der Pupillenuntersuchung.* Ber. üb. d. Vers. d. ophthalm. Ges. 20—28. — Dass.: Deutsche mediz. Wochenschr. 410.
878. Bechterew, W. v. *Augenreflex oder Augenphänomen.* Neurol. Zentralbl. 107—111.
879. Dupont, M. *Excitateur de la pupille pour la recherche du réflexe lumineux.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1366—1368.
880. — *Sur la mesure du réflexe lumineux.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1449—1450.
881. Haab, O. *Über den Hirnrindenreflex der Pupille.* Arch. f. Augenheilk. 46, 1—28.
882. Heine, L. *Über den Einfluſs des intraarteriellen Druckes auf die Pupille und den intraokularen Druck.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 25—31.
883. Gifford, H. *Gallassis Lidschluſsreaktion der Pupille.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 155.
884. Levinsohn, G., und Arndt, M. *Mit dem Pupillarreflex einhergehende Mitbewegung des Auges.* Zeitschr. f. Augenheilk. 388—393.

885. Magnus, R. *Die Pupillarreaktion der Oktopoden.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) 92, 623—643. (33, 309.)

886. Meyerhof. *Zur Geschichte der Lidschlußreaktion in der Pupille.* Berl. klin. Wochenschr. 90.

887. — *A. v. Graefes Lidschlußreaktion der Pupille.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 245.

888. Nonne. *Sog. myotonische Konvergenzträgheit lichtstarrer Pupillen.* Neurol. Zentralbl. 1000—1004.

889. Piltz, J. *Paradoxe Pupillenreaktion und eigentümliche Beobachtung der Verengerung der Pupillen bei Beschattung der Augen.* Neurol. Zentralbl. 939—948, 1012—1016.

890. Saenger, A. *Myotonische Pupillenbewegung.* Neurol. Zentralbl. 837, 1137.

891. Schanz, F. *Westphal-Piltzsche Pupillenphänomene.* Berl. klin. Wochenschr. 67.

892. Strasburger, J. *Pupillenträgheit bei Akkommodation und Konvergenz.* Neurol. Zentralbl. 738.

893. — *Pupillenträgheit bei Akkommodation und Konvergenz oder myotonische Pupillenbewegung?* Neurol. Zentralbl. 1052.

894. Tange, R. A. *Normale Pupillenweiten nach Bestimmungen in der Poliklinik.* Arch. f. Augenheilk. 46, 49—62.

895. Tribondeau. *Réaction de l'iris à la lumière, à l'électricité et aux agents médicamentaux chez les chats nouveauz-nés.* C. R. Soc. de Biol. 54, 882—884.

896. Várady, L. v. *Okulopupillarer sensibler Reflex.* Wiener klin. Wochenschr. 310—314.

897. Weidlich, J. *Über die optische Bedeutung des akkommodativen Spieles der Pupille.* Arch. f. Augenheilk. 119—126.

g) *Ophthalmoskopie, Perimetrie und Skiaskopie.*

898. Coulter, R. J. *On some Cases Illustrating the Value of Perimetry in Recording the Course of Ocular Disease.* Ophthalm. Rev. 21, 1—14.

899. Dimmer, F. *Photographie des Augenhintergrundes.* Bericht üb. d. Vers. d. ophthalm. Ges. 162—170.

900. Feilchenfeld, H. *Form des Sehfeldes und Größenschätzung.* Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, (2), 306.

901. Hummelsheim. *Über die Bedeutung der Objektgröße für die Ausdehnung der Gesichtsfeldgrenzen.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 372—375.

902. Lendon, E. H. *The Method of Cuignet or Retinoscopy.* London, Baillière, Tindall & Cox.

903. Neustätter. *Refraktionsbestimmung mittels Skiaskopie und deren Theorie.* Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. in München 34—41.

904. —, O. *Darstellung des Strahlenganges bei Skiaskopie und Ophthalmoskopie mittels Phantom.* Pflüg. Arch. 90, 303—312.

905. — *Skiaskopischer Strahlenverlauf, Widerlegung der Heineschen Auffassung.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 143—152.

906. — *Über den Unterricht in der Skiaskopie.* Ausstellg. ärztl. Lehrmittel in Berlin 1902, Offiz. Katalog 93.

907. Thorner, W. *Zur Photographie des Augenhintergrundes.* Berliner Klin. Wochenschr. 1000 ff.

908. Vogt-Göttigen. *Über Gesichtsfeldeinengung bei Arteriosklerosen des Zentralnervensystems.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. 59, 719 ff.

909. Waldeck, E. *Über das Abhängigkeitsverhältnis der Gesichtsfeldgrenzen von der Objektgröfse.* (Diss.) Bonn. 28 S.

910. Wolff, H. *Skiaskopietheorie.* Zeitschr. f. Augenheilk. 213—217.

911. — *Über die Skiaskopietheorie, skiaskopische Refraktionsbestimmung und über mein elektrisches Skiaskopophthalmometer nebst Bemerkungen über die Akkommodationslinie und die sphärische Aberration des Auges.* Berlin, S. Karger. 60 S.

h) *Licht- und Farbenempfindungen. Theorien des Farbensehens.*

912. Alban, E., Rivers, W. H. R., u. a. *Welch Wordsfor Colour.* Athenæum (1), 119, 148, 183.

913. Allen, F. *Persistence of Vision in Color-blind Subjects.* Phys. Rev. 15, 193—225.

914. Angell, F. *Discrimination of Shades of Gray for Different Intervals of Time.* Philos. Stud. 19, 1—21. (Ref. folgt.)

915. Bagley, F. W. *An Investigation of Fechners Colors.* Amer. J. of Psychol. 13, 488—525. (Ref. folgt.)

916. v. Beek, H. *Farbenkontraste und Farbenblindheit.* Zeitschr. f. Reproduktionstechnik 120 ff.

917. Bielschowsky, A. *Das Sehen unter normalen und abnormalen Verhältnissen.* Deutsche Revue (Aug.), 196—204.

918. Broca, A. *Sur la vision des signaux colorés et les épreuves de la perception colorée.* Ann. d'Ocul. 127, 265—271.

919. Calkins, M. *Über die Empfindung farbiger und farbloser Lichter.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., Suppl. 244—261.

920. Dubois, R. *A propos d'une Note de M. Pizon sur une théorie mécanique de la vision.* C. R. Acad. d. Sci. 134, 314—316.

921. Edridge-Green, F. W. *Requirements of a Test for Colour-blindness.* Ophthalm. Rev. 21, 31—42.

922. Exner, Frz. *Über die Grundempfindungen im Young-Helmholtzschen Farbensystem.* Aus: Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, C. Gerolds Sohn in Komm. 21 S.

923. Gordon, K. *On McDougalls Observations regarding Light and Color Vision.* Psychol. Rev. 9, 483—489.

924. Hess, C. *Weitere Untersuchungen über totale Farbenblindheit.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 29, 99—117.

925. Himstedt, F., u. Nagel, W. A. *Versuche über Reizwirkung verschiedener Strahlenarten auf Menschen- und Tieraugen.* Festschr. d. Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg i. B. 257—274.

926. Kareis. *Lodges elektrische Theorie des Sehens.* Das Wissen für Alle 436—438.

927. Koerber, F. *Verschiedenheit der Farbenempfindlichkeit beider Augen.* Mitteil. d. Vereinigung v. Freunden d. Astronomie 11, 8.

928. Lehmann, A. *Über die Helligkeitsvariationen der Farben.* Philos. Stud. 20, 72—115. (Ref. folgt.)

929. LINSMEIER, A. *Über Farbenwahrnehmung.* Natur u. Offenb. 641—661.
930. MAGNUS, H. *Die methodische Erziehung des Farbensinnes.* 2. Aufl. Breslau, J. U. Kern. 16 S.
931. MARTIUS, G. *Die Dauer der Lichtempfindungen.* Beitr. z. Psychol. u. Philos. 1 (3), 275—366.
932. NAGEL, W. A. *Erklärung zu der vorstehenden und einer früheren Arbeit von C. Hefs über totale Farbenblindheit.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 29, 118—121.
933. NAGEL, W. A. (HOLDEN, W. A., Übers.) *Some Observations on a Case of a Total Color Blindness.* Arch. of Ophthalm. 31, 222—239.
934. NEWTON, J. *A New Theory of Light and Colours.* Pop. Sci. Mo. 61, 461—471.
935. v. OPPOLZER, E. *Grundzüge einer Farbentheorie.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 29, 183—204.
936. — *Zur Theorie der Scintillation der Fixsterne.* Sitzungsber. d. k. Akad. Wien, Math.-Naturw. Kl., II. Abt. a, 110, 1239—1252.
937. — *Zur Farbentheorie Youngs.* Anzeiger d. k. Akad. d. Wiss. Wien 32—34.
938. PERGENS, E. *Erworbene Achromatopsie mit voller Sehschärfe.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 46.
939. PFLÜGER, A. *Die Farbenempfindlichkeit des Auges.* Ann. d. Physik 4. F. 9, 185—208.
940. RAEHLMANN, E. *Farbensehen und Malerei.* Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, (2), 315.
941. RIVERS, W. H. R. *The Colour Vision of the Natives of Upper Egypt.* J. of Anthropol. Instit. 31, 229—245.
942. UHTHOFF, W. *Zur angeborenen totalen Farbenblindheit.* Zeitschrift für Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 27, 344—360.

i) *Beziehungen zu den äufseren Reizen*
(Farbenmischung, Purkinjesches Phänomen, Adaptation, Ermüdung, Nachbilder, Kontrast usw.).

943. AUER, L. *Übungen des Augenmafses.* Kathol. Schulztg. (51, 52).
944. BOETZKES, C. *Sogenanntes Projizieren beim Sehen..* Natur u. Offenbarung 36—43.
945. BROCA, A., et SULZER, D. *La sensation lumineuse en fonction du temps.* J. de Physiol. et de Pathol. Gén. 4, 632—640. — C. R. Acad. di Sci. 134. 831—834.
946. DÜRR, E. *Über das Ansteigen der Netzhauterregungen.* Philos. Stud. 18, 215—274.
947. DUPONT, M. *Appareil pour déterminer la durée des impressions lumineuses sur la rétine.* C. R. Acad. di Sci. 135, 876—878.
948. HERRNHEISER, J. *Über den Einflufs zu stark und zu lange andauernder Beleuchtung auf das Auge.* Ärztl. Praxis 323—326, 341—344, 352.
949. HESS, C. *Neue Nachbildererscheinungen und Demonstration eines neuen Operationstisches.* Bericht üb. d. Vers. d. ophthalm. Ges. 227.

950. v. KRIES, J. *Über die im Netzhautzentrum fehlende Nachbilderscheinung und über die diesen Gegenstand betreffenden Arbeiten von C. Hefs.* Zeitschrift f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **29**, 81—98.

951. — *Theoretische Studien über Umstimmung des Sehorgans.* Festschr. d. Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg i. B. 143—158.

952. LOHMANN, A. *Über binokulare Farbenmischung.* (Diss.). Marburg. 19 S.

953. ROEMER, P. *Über den Blendungsschmerz.* Zeitschr. f. Augenheilk. 237—241.

954. SCHATERNIKOFF, M. *Über den Einflufs der Adaptation auf die Erscheinung des Flimmerns.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **29**, 241—255.

955. SCHENCK, F., und JUST, W. *Intermittierende Netzhautreizung.* Pflügers Arch. **90**, 270—285.

956. TSCHERMAK, A. *Hell-Dunkel-Adaptation des Auges.* Ergebn. d. Physiol. **1**, 2. Abt.

k) *Augenbewegungen und binokulares Sehen.*

957. BRÜCKNER, A. *Über die Anfangsgeschwindigkeit der Augenbewegungen.* Pflügers Arch. **90**, 73—93.

958. — u. v. BRÜCKE, E. TH. *Zur Frage der Unterscheidbarkeit rechts- und linksäugiger Gesichtseindrücke.* Pflüg. Arch. **90**, 290—303.

959. ELSCHNIG. *Diagramm der Wirkungsweise der Bewegungsmuskeln des Augapfels.* Wiener klin. Wochenschr. 883.

960. HEGG, E. *Stereoskopenbilder für Schielende.* 2. verm. Auflage. Bern, A. Francke. 20 S.

961. HEINE. *Scheinbewegungen in Stereoskopbildern.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 2, 369—372. (**33**, 383.)

962. HOFMANN, F. B. *Neuere Untersuchungen über das Sehen der Schielenden.* Ergebn. d. Physiol. **1**, 2. Abt.

963. LEVINSOHN. *Das Verhalten der Nervenendigungen in den äufseren Augenmuskeln des Menschen.* Bericht üb. d. Vers. d. ophthalm. Ges. 255.

964. PORTER, T. C. *Contributions to the Study of Flicker.* II. Proc. Roy. Soc. **70**, 313—329.

965. RÉMY, A. *Applications du diploscope au diagnostic et au traitement des altérations de la vision binoculaire.* Rec. d'Ophtal. **24**, 1—13, 70—80, 582.

966. RILEY, F. C. *A Simple Test for Equilibrity of Eye Muscles in Binocular Vision.* Med. Record **61**, 455 S.

967. SCHOEN, W., u. KÖNIGSHÖFER. *Konvergenz für die Ferne, Divergenz für die Nähe.* Ophthalm. Klinik 227 ff.

968. SHERRINGTON, C. S. *Observations on „Flicker" in Binocular Vision.* Proc. Roy. Soc. **71**, 71—76.

969. STRATTON, G. M. *Eye-movements and the Aesthetics of Visual Form.* Philos. Stud. **20**, 336—359.

970. TSCHERMAK, A. *Über das Binokularsehen der Wirbeltiere.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) **91**, 1—20.

971. — *Über die absolute Lokalisation bei Schielenden.* Arch. f. Ophthalm. **55**, 1—45.

972. WEINHOLD, M. *Das Sehen mit längsdisparaten Netzhautmeridianen.* Arch. f. Ophthalm. **55**, 201—210.

973. Wylie, A. R. T. *Psychology and Pedagogy of the Blind.* Ped. Sem. 9, 127–160.

l) *Pathologisches.*

974. Allen, F. *Injuries to the Eye Caused by Intense Light.* Science, N. S., 15, 109—110.

975. Arno. *Einfluſs von Tabak und Alkohol auf das Sehvermögen.* Ärztl. Ratgeber 119.

976. Axenfeld, Th. *Zur Literatur des Flimmerskotoms und seiner Behandlung.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 426.

977. Bär, C. *Reflektorischer Nystagmus.* Arch. f. Augenheilk. 45, 5—16.

978. Bernhard, M. *Hemeralopie und Xerosis conjunctivae bei Potatoren.* (Diss.) Tübingen, G. Schnürlen. 26 S.

979. Bernheimer, St. *Zur Tabaks- und Alkoholamblyopie und reflektorischen Nystagmus.* Ber. üb. d. Vers. d. ophthalm. Ges. 205—209.

980. Berry, G. A. *On so-called Muscular Asthenopia.* Trans. Ophthalm. Soc. London 22, 287—300.

981. Birch-Hirschfeld, A. *Zur Pathologie der Alkoholamblyopie.* Arch. f. Ophthalm. 68—98.

982. Black, N. M. *A Simple and Effective Method of Determining the Degree of Deviation in Squint.* Ophthalm. Rec. 11, 571—573.

983. Bylsma, R. *Ein Fall von Diplopie in der Entfernung.* Wochenschr. f. Ther. u. Hygiene d. Auges, Nr. 44.

984. Eales, H. *Some Functional Disorders of Vision.* Birmingham, Med. Rev. 51, 11—26.

985. Fergus, F. *A Clinical Study of Diplopia.* Glasgow Med. J. 58, 241—251.

986. Friedenwald, H. *Notes on the Visual Field in Glaucoma.* Ann. of Ophthalm. 11, 157—162.

987. Gallus. *Zur Frage der Ringskotome.* Zeitschr. f. Augenheilk. 361—382.

988. Goode, J. P. *Injuries to the Eye Caused by Intense Light.* Science, N. S., 15, 433.

989. Gould, G. M. *The Discovery of Astigmatism and Eye-strain.* Amer. Med. 4, 618—622.

990. Guttmann, E. *Zur Ätiologie der hochgradigen Kurzsichtigkeit.* Arch. f. Ophthalm. 55, 268—299.

991. Heimann, E. *Über einseitigen Nystagmus.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde 99—104.

992. Helmbrecht, G. *Klinisch-statistischer Beitrag zu der Lehre von der Hyperopie.* (Diss.) Tübingen, F. Pietzcker. 20 S.

993. Hilbert, R. *Doppelseitige Korektopie.* Ophthalm. Klinik 132.

994. Hildebrand. *Funktioneller Astigmatismus mit monokularen Doppelbildern durch Akkommodationskrampf bei Presbyopie.* Ärztl. Rundschau 497.

995. Hirsch, A. *Entstehung und Verhütung der Blindheit.* Aus: Klin. Jahrb. Jena, G. Fischer. 108 S.

996. Hoeve, J. v. d. *Zur Lehre vom Schielen.* Arch. f. Augenheilk. 46, 172—231.

997. Houdart, J. *Du strabisme vertical d'origine fonctionelle.* (Thèse méd.) Paris. 63 S.

998. Hummelsheim, E. *Monokulares Doppelsehen bei Astigmatikern.* Ber. üb. d. Vers. d. ophthalm. Ges. 188—197.

999. Jacqueau. *Troubles visuels d'origine hépatique.* Lyon, Méd. 99, 7—12, 36—40.

1000. Jolly, F. *Flimmerskotom und Migräne.* Berl. klin. Wochenschr. 973—976, 1003—1006.

1001. Karplus, J. *Migräne und Augenmuskellähmung.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. 22, 158—176.

1002. Königshöfer. *Die funktionellen Neurosen des Auges.* Deutsche Praxis 393—402, 433—439, 462—470. — Dass.: Sep., 1. Tl. München, Seitz u. Schauer. 26 S.

1003. Kunz, M. *Zur Blindenphysiologie.* Wien. mediz. Wochenschr. 997—1002, 1057—1060, 1112, 1159, 1208.

1004. Levi, E. *Das Sehen farbiger Flecken im Gesichtsfeld.* Ophthalm. Klinik 273.

1005. Loeser. *Akkommodationskrampf bei einem hysterischen Knaben.* Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 170—175.

1006. — *Abduzensparese und Hemianopsie, Augenmafsstörung bei Hemianopikern.* Arch. f. Augenheilk. 45, 39—46.

1007. Maddox, E. *Die Motilitätsstörungen des Auges auf Grund der physiologischen Optik nebst einleitender Beschreibung der Tenonschen Fascienbildungen.* Leipzig, A. Deichert Nachf. 316 S.

1008. Nedden, zur. *Über eine eigenartige Motilitätsstörung am Auge.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 25—32.

1009. Neustätter, O. *Zur Theorie des einseitigen Nystagmus.* Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 295 ff.

1010. Peters, A. *Über Schwindel bei Augenerkrankungen.* Verhandl. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, 2. Heft, 442.

1011. Pick, A. *Eine eigentümliche Sehstörung seniler Dementer.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. 22, 35—44.

1012. Pühmeyer, A. *Die Funktionsprüfung des Auges bei völliger Trübung der brechenden Medien.* (Diss.) Greifswald. 43 S.

1013. Ramsay, A. M. *Myopia and its Treatment.* Glasgow Med. J. 57, 81—94.

1014. Raymond, F. *Sur trois cas d'hémianopsie.* Arch. de Neurol., 2e S., 13, 433—473.

1015. Reynolds, D. S. *Toxic Amblyopia.* Amer. J. of Ophthalm. 19, 139—144.

1016. Richter-Hamm. *Augenmuskellähmungen.* Jahresber. üb. Leist. u. Fortschr. a. d. Geb. d. Neurol. 5, 456—462.

1017. Roosa, D. B. St. J. *Functional and Paralytic Strabismus.* Med. Record 61, 687—689.

1018. Rosenbaum, S. *Zur Aplasie des Nervus opticus.* Zeitschr. f. Augenheilk. 200—213.

1019. Roth, A. *Das Stereoskop und die Simulation einseitiger Sehstörungen.* Berlin, O. Enslin. 42 S.

1020. Salzmann, M. *Atrophie der Aderhaut im kurzsichtigen Auge.* Arch. f. Ophthalm. 55, 337—410.

1021. Schieck, F. *Klinische und pathologisch-anatomische Untersuchungen über Intoxikationsamblyopie.* Arch. f. Ophthalm. 55, 458—482.

1022. Schimmel, W. C. *Corectopia, Dyscoria, Albinismus und Nystagmus bei einem Hunde.* Österreich. Monatsschr. f. Tierheilk. 337.

1023. Schmidtlein, A. *Beitrag zur Lehre von der hochgradigen Myopie.* (Diss.) Tübingen, F. Pietzcker. 25 S.

1024. Schreiber, P. *Wie korrigiert man Kurzsichtigkeit am besten?* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 179—191.

1025. Seggel. *Die Abhängigkeit des Astigmatismus corneae von der Schädelbildung.* Arch. f. Augenheilk. 45, 161—164.

1026. Simon, R. *Zur Bedeutung des einseitigen Nystagmus für die Lehre von den Augenbewegungen.* Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 113—117.

1027. Singer, K. *Über Sehstörungen nach Blutverlust.* Aus: Beitr. z. Augenheilkunde. 53. Heft. Hamburg, L. Voſs. 103 S.

1028. Smith, J. W. *Voluntary Nystagmus.(?)* J. of Ophthalm. Otol. and Laryngol. 14, 308—315.

1029. Wettendorfer, F. *Konzentrische zonuläre Gesichtsfelddefekte des myopischen Auges.* Beitr. z. Augenheilk. 33—66.

1030. Weymann, M. F. *Ocular Paralysis.* Ophthalm. Rec. 11, 83—86.

1031. Widmark, J. *Zur Ätiologie der Kurzsichtigkeit.* Mitteil. d. Augenklin. d. Carol. medico-chir. Inst. Stockholm 4, 61—94.

1032. Wiebering, B. *Beiträge zur Theorie des Astigmatismus dioptrischer Anamorphosen.* (Diss.) Rostock. 38 S.

1033. Wootton, H. W. *Insufficiency of Divergence as an Etiological Factor in Concomitant Convergent Strabismus.* Arch. of Ophthalm. 31, 156—174.

m) *Tieraugen.*

1034. Allen, B. M. *Some Observations upon the Eye of Bdellostoma Stouti.* Science, N. S., 15, 467—468.

1035. Bäcker, R. *Die Augen einiger Gastropoden.* Arb. aus d. zool. Inst. d. Univ. Wien u. d. zool. Stat. in Triest 14 (2), 259—290.

1036. Ballangée. *Die zwei Linsenbildchen beim Pferd.* Zeitschr. f. Tiermedizin 51.

1037. Haselberg, v. *Bildliche Darstellung des Augenleuchtens bei Tieren aus dem Jahre 1674.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 239.

1038. Heine. *Über verschiedene Formen der Lichtempfindung im Tierreiche.* Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, Med. 16.

1039. Hesse, R. *Organe der Lichtempfindung bei niederen Tieren.* Zeitsch. f. wiss. Zool. 72, 565—656.

1040. — *Sehzellen verschiedener wirbelloser Tiere.* Verh. d. zool. Ges. 12, 214 ff.

1041. Oppenheimer, A. *Certain Sense Organs of the Proboscis of the Polychaetous Annelid Rhynchobolus Dibranchiatus.* Proc. Amer. Acad. Arts and Sci. 37, 553—562.

1042. Pütter, A. *Anpassung der Säugetieraugen an das Wasserleben.* Verh. d. 5. internat. Zoologenkongr. 613—620.

1043. Slonaker, J. R. *The Eye of the Common Mole, Scalops aquaticus machrinus.* J. of Compar. Neurol. 12, 335—366.

1044. Stein, L. *Eigentümlicher Befund am Pferdeauge.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 286—292.

1045. TRIBONDEAU. *Membrane de Jacob de la rétine des chats nouveau-nés.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1284—1285.

1046. ZAVŘEL, J. *Untersuchungen über die Entwicklung der Stirnaugen (Stemmata) von Vespa.* Aus: Sitzungsber. d. böhm. Ges. d. Wissensch. Prag, F. Rivnáč in Komm. 36 S.

3. Gehörsempfindungen.

a) *Allgemeines.*

1047. BRUHL, G., and POLITZER, A. *Atlas and Epitome of Otology.* London, Saunders.

1048. COZZOLINO, V. *Tabulae otologicae.* Mit Vorwort v. A. POLITZER. Wien, J. Safár. 16 S.

1049. GÜNTHER, S. *Akustisch-geographische Probleme.* Gaea 11—17, 101—111, 151—167.

1050. SCHAEFER, K. L. *Musikalische Akustik.* Aus: Sammlung Göschen 21. Leipzig, G. J. Göschen. 158 S.

1051. SCHULZE u. BUHE. *Verhandlungen der otologischen Sektion auf der Naturforscherversammlung zu Karlsbad 1902.* Arch. f. Ohrenheilk. 57, 104—134.

b) *Physikalisches.*

1052. BEVIER, L. FR. *The Vowel.* Phys. Rev. 14, 171—180, 214—220; 15, 44—50, 271—275.

1053. GELLÉ, M. E. *Analyse des sons vocaux, au point de vue de leur résonnance.* C. R. Soc. de Biol. 54, 308—310.

1054. —, M. G. *Analyse des sons de la parole (consonnes) au point de vue de leur résonnance.* C. R. Soc. de Biol. 54, 310—312.

1055. GRIMSEHL, E. *Demonstration von Schallwellen und Bestimmung der Schwingungszahl der Töne mit Hilfe schwingender Saiten.* Zeitschrift f. physik. u. chem. Unterricht 15, 200—204.

1056. HUGHES, P. *Methods of Testing Relative Pitch.* Psychol. Rev. 9, 603—609.

1057. JONES, H. M. *The Edelmann „Galton-Pfeife".* Edinb. Med. J. 11, 349—355.

1058. KEMPF, R., u. HARTMANN. *Photographische Darstellung der Schwingungen von Telephonmembranen.* Ann. d. Physik 4. F. 8, 481—539.

1059. KOENIG, R. *Tableau général des nombres de vibrations de la série des sons musicaux.* Parole 12, 654—664.

1060. MÜNCH, L. *Akustischer Versuch mit der Blitztafel.* Ztschr. f. d. physik. u. chem. Unterricht 155.

1061. MYERS, C. S. *On the Pitch of Galton-Whistles.* J. of Physiol. 28, 417—425.

1062. RAYLEIGH, Lord. *Interference of Sound.* Nature 58, 42—44.

1063. REBENSTORFF, H. *Tonlöschröhren für die singende Flamme.* Zeitschr. f. physik. u. chem. Unterricht 15, 274—280.

1064. RIECKE, E. *Über Schwebungen bei erzwungener Schwingung.* Physikal. Zeitschr. 130, 201.

1065. Schoenbock, A. *Versuch einer Stimmgabel und Versuch einer photographischen Prüfungsmethode von Stimmgabeln.* Zeitschr. f. Instrumentenkunde, Beil., Deutsche Mechan.-Ztg. 123, 135.

1066. Simon, H. Th. *Tönende Flammen und Flammentelephonie.* Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, (1), 39.

1067. Stern, L. W. *Der Tonvariator.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **30**, 422—433.

1068. Stevens, E. H. *Schallgeschwindigkeit in der Luft bei gewöhnlicher und bei hoher Temperatur und in verschiedenen Dämpfen.* Annalen d. Physik (2), 285—320.

1069. Tuma, J. *Eine Methode zur Vergleichung von Schallstärken und zur Bestimmung der Reflexionsfähigkeit verschiedener Materialien.* Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl., Abt. IIa, **111**, 402—410. — Dass.: Sep. Akad. Wien, C. Geroldś Sohn in Komm. 9 S.

1070. Urbantschitsch, V. *Resonanztöne erzeugt durch Annäherung von Flächen an die Ohrmuschel.* Pflüg. Arch. **89**, 594—599.

1071. Weerth, M. *Über Lamellentöne.* (Diss.) Rostock. 24 S.

1072. Wertheim-Salomonson, J. *Zur Theorie des Oudinschen Resonators.* Zeitschr. f. Elektrother. **3**, 97—109.

c) *Anatomie des Ohres.*

1073. Alexander, G. *Entwicklung und Bau der Pars inferior labyrinthi der höheren Säugetiere.* Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wiss. Wien, Mathem. Kl., **70**, 429—482.

1074. — *Anatomisch-physiologische Untersuchungen an Tieren mit angeborenen Labyrinthanomalien.* Wiener Klin. Wochenschr. 1375.

1075. — *Zwei neue Modellserien zur Entwicklungsgeschichte der Anatomie des Ohrlabyrinths und des N. acusticofacialis.* Anat. Anz. 22 (Erg.), 243.

1076. — *Zur pathologischen Histologie des Ohrlabyrinths und des Cortischen Organs.* Arch. f. Ohrenheilk. **56**, 1—24.

1077. — *Über das postembryonale Wachstum des menschlichen Ohrlabyrinthes.* Anat. Hefte **19**, 569—578.

1078. — u. Kreidl, A. *Anatomisch-physiologische Studie über das Ohrlabyrinth der Tanzmaus.* Pflüg. Arch. **88**, 509—563.

1079. Braunstein u. Buhe. *Gibt es Anastomosen zwischen den Gefäßbeziehungen des Mittelohres und des Labyrinthes?* Arch. f. Ohrenheilk. **56**, 261—274.

1080. Denis, P. *Recherches sur le développement de l'oreille interne chez les Mammifères (Vespertilio Murinus).* Arch. de Biol. **18**, 377—494.

1081. Denker, A. *Anatomie des Gehörorgans der Cetacea.* Anatom. Hefte **19**, 421—448.

1082. Held, H. *Untersuchungen über den feineren Bau des Ohrlabyrinthes bei Säugetieren.* Aus: Abh. d. kgl. sächs. Ges. d. Wiss., Math.-physikal. Kl., **28** (1). Leipzig, B. G. Teubner. 74 S.

1083. Kikuchi, J. *Gewicht der menschlichen Gehörknöchelchen bei verschiedenen Rassen.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **41**, 361—364.

1084. — *Der menschliche Steigbügel bei verschiedenen Rassen.* Zeitschrift für Ohrenheilk. **41** 333—352. — Dass.: (Diss.) Rostock. 23 S.

1085. Kishi, K. *Über das Gehörorgan der sogenannten Tanzmaus.* Zeitschr. f. wiss. Zool. 457—485.

1086. Krause, R. *Entwicklungsgeschichte des Gehörorgans.* Handbuch d. Entwicklung d. Wirbeltiere 2, 83—138.

1087. Lecchi, C. *La finestra rotonda è la sola via pei suoni dall' aria al labirinto.* Arch. di Otol, Rinol. e Laring. 12 (4). 76 S. (32, 74.)

1088. Panse, R. *Über das Gleichgewichts- und Gehörorgan der japanischen Tanzmäuse.* Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk., Dresden, J. 1901, 50—54.

1089. Retzius, G. *Das Gehörorgan von Pterotrachea.* Biol. Unters. (G. Retzius), N. F. 10, 34 ff.

1090. Ruffini, A. *La cassa del timpano, il labirinto osseo ed il fondo del condotto auditivo interno nell' uomo adulto.* Zeitschr. f. wiss. Zool. 71, 359—396.

1091. Spee. *Die Zentralkörper in den Zellen des Cortischen Organs der menschlichen Hörschnecke.* Anat. Anz. 22 (Erg.), 257.

d) *Physiologie des Ohres.*

1092. Adler. *Eine Rhythmus-Theorie des Hörens.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. 41, 143—152. (Ref. folgt.)

1093. Alexander, G., u. Kreidl, A. *Zur Physiologie der neugeborenen Tanzmaus.* Pflüg. Arch. 564—574.

1094. Avellis, G. *Gibt die vergleichende Physiologie eine Antwort auf die Frage nach dem proportionalen Verhältnis zwischen Gesangsleistung und Bau des Sinnesorganes?* Verhandl. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, (2), 339.

1095. Deditius, K. *Zur Akustik der Stimmorgane der Sperlingsvögel.* Verh. d. 5. internat. Zool.-Kongr. 629—639. — Dass.: J. f. Ornithol. 101—113.

1096. Eschweiler. *Unzulängliche Stützen von Zimmermanns Theorie der Mechanik des Hörens und ihrer Störungen.* Arch. f. Ohrenheilk. 55, 59—67. (33, 311.)

1097. Féré, C. *Des effets d'un même son suivant l'état du sujet.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1235—1237.

1098. — *Des effets physiologiques de l'interruption des excitations auditives.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1381—1383.

1099. Frey, H. *Schalleitung im Schädel.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 28, 9—41.

1100. Friedmann, H. *Über künstliche Reizung des Ohrlabyrinths.* (Diss.) Strafsburg. 58 S.

1101. Friedrich, E. *Diagnostischer Wert der Akustikusreaktion.* Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, (2), 328—332.

1102. Hammerschlag, V. *Die Lage des Reflexzentrums für den Musculus tensor tympani.* Sitzungsber. d. k. Akad. Wien, Math.-naturw. Kl., III. Abt., 110, 328—330. — Dass.: Arch. f. Ohrenheilk. 56, 157 ff. — Dass.: Sep. Akad. Wien, C. Gerolds Sohn in Komm. 3 S.

1103. Hennig, C. R. *Zur Entstehung der hohen Resonanz.* Deutsche Gesangskunst 72—73.

1104. HENNIG, C. R. *Über die Entstehung der „hohen Resonanz". Eine physiologische Studie in gemeinfaſslicher Darstellung.* Leipzig, C. Merseburger. 27 S.
1105. HENNICKE. *Anpassung des Gehörorgans der Wassersäugetiere aus dem Leben im Wasser.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. 157—163.
1106. HENSEN, V. *Fortschritte in der Physiologie des Gehörs.* Ergebnisse der Physiol. 1, 2. Abt.
1107. — *Das Verhalten des Resonanzapparates im menschlichen Ohr.* Sitzungsberichte d. kgl. preuſs. Akad. d. Wiss. Berlin **38**, 904—914. — Dass.: Sep. G. Reimer in Komm. 11 S. (**32**, 153.)
1108. JÜRGENS, E. *Die Sensibilitätsverhältnisse des Trommelfelles.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. 517—527.
1109. KUFFLER, O. *Über elektrische Reizung des Nervus VIII und seiner Endorgane beim Frosch.* (Diss.) Straſsburg. 22 S.
1110. KUNTZSCH, K. *Beitrag zur diagnostischen Bedeutung der elektrischen Untersuchung des Gehörorgans.* (Diss.) Kiel. 28 S.
1111. LEISER. *Luft- und Knochenleitung.* Arch. f. Ohrenheilk. **55**, 147—152. (**33**, 465.)
1112. LUCAE. *Zu physiologisch-akustischen Versuchen.* Arch. f. Ohrenheilk. **54**, 268—278.
1113. — *Das Verhältnis der Schalleitung durch die Luft zur Leitung durch feste Körper.* Arch. f. Ohrenheilk. **57**, 1—9.
1114. —, A. *Zur Funktion der Membrane des runden Fensters.* Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, (2), 323.
1115. — *Die Wirkungsart des sogenannten künstlichen Trommelfelles.* Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, (2), 323.
1116. — *Schwingungen des Trommelfelles am lebenden Ohr.* Verhdl. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, (2), 345.
1117. PANSE, R. *Zu Adler: Rhythmus-Theorie des Hörens.* Zeitschrift für Ohrenheilk. **41**, 305.
1118. TREITEL. *Neuere Theorien über Schalleitung.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **41**, 315—333.
1119. ZIMMERMANN, G. *Zur Mechanik des Hörens.* Münch. Med. Wochenschr. 2080.
1120. — *Unzureichende Einwände gegen neue Gesichtspunkte in der Mechanik des Hörens.* Arch. f. Ohrenheilk. **56**, 40—47. (**33**, 311.)

e) *Ton- und Geräuschempfindungen.*

1121. ALT, F. *Störungen des musikalischen Gehörs.* Monatsschr. f. Ohrenheilkunde 197—223. — Wiener klin. Wochenschr. 763—767, 795—799.
1122. ANDREWS, A. H. *Sources of Error in Functional Tests of Hearing.* Laryng. 12, 249—253.
1123. AREND, M. *Das chromatische Tonsystem.* Sammelbände d. internat. Musikges. **3**, 718—740.
1124. BARTH. *Über Täuschungen des Gehörs in bezug auf Tonhöhe und Klangfarbe.* Arch. f. Ohrenheilk. **57**, 52—67.
1125. BERTHOLD. *Entotische Töne.* Verh. d. deutschen otol. Ges., J. 1901, 170—174.

1126. BERTHOLD, E. *Über Diplacusis monauralis.* Arch. f. Ohrenheilk. 55, 17—26. — Dass.: Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte 2 (2), 339 ff. (33, 310.)

1127. BERNSTEIN, A. *Über die Wahrnehmung musikalischer Tonverhältnisse.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg 28, 261.

1128. CHEATLE, A. H. *The Report of an Examination of the Ears of 1000 School-Children between the Ages of Three and Sixteen Years in Hanwell District School.* J. of Laryngol., Rhinol. and Otol. 17, 282—292.

1129. DICKINS, M. *Resultant-Tones and the Harmonic Series.* Nature, 65, 561.

1130. FÉRÉ, C. *Note sur la fatigue par les sons, suivant leur hauteur.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1340—1343.

1131. GRANDIS, V. *Sur la mesure de l'acuité auditive au moyen de valeurs physiques comparables entre elles.* Arch. Ital. de Biol. 37, 359—378.

1132. GUILLEMIN. *Les premiers éléments d'acoustique musicale.* Voix Parlée et Chantée 35, 137, 217, 265, 289, 357.

1133. —, A. *Classement des accords binaires. · Consonances et dissonances spécifiques.* C. R. Acad. de Sci. 135, 396—399.

1134. HEYL, P. R., and FREEMAN, R. *Change of Pitch of Sound with Distance.* Nature 65, 278, 317—318.

1135. KNAPP, H. (Deutsch v. TH. SCHRÖDER.) *Persönliche Erfahrungen über einen akuten Anfall von Autophonie.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. 41, 105.

1136. KUGEL. *Instrument zur Verbesserung der Hörschärfe.* Klinisch-therapeut. Wochenschr. 73—78, 110—114.

1137. KUILE, E. TER. *Einfluſs der Phasen auf die Klangfarbe.* Pflügers Arch. 89, 333—426.

1138. KÜMMEL. *Versuche zur Messung der Hörschärfe mittels des Telephons.* Verh. d. deutschen otol. Ges. 11. Kongr. 103—110.

1139. LIPPS, TH. *Zur Tonverschmelzung. In: Einige psychologische Streitpunkte.* Zeitschr. f. Psychol. 28, 145—151.

1140. LOUIS, R. *Neuere Konsonanztheorien.* Allg. Musikztg., Nr. 32—33.

1141. MARAGE. *Mesure de l'acuité auditive.* Arch. Int. de Laryngol., &c. 15, 96—106.

1142. MURRAY, G. *The Report of an Examination of the Ears of 400 School Children.* J. of Laryngol., Rhinol. and Otol. 17, 293—294.

1143. MYERS, C. S. *A Study of Papuan Hearing.* Arch. of Otol. 31, 283—288.

1144. NEUERT, G. *Hörfähigkeit und Absehfertigkeit.* Mediz.-pädag. Monatsschrift f. d. ges. Sprachheilk. 11—23, 33—52, 76—89.

1145. POLAK, A. J. *Über Tonrhythmik und Stimmenführung.* Neue Beitr. z. Lehre v. musikal. Hören. Leipzig, Breitkopf & Härtel. 263 S.

1146. ROSENTHAL, W. *Neue Beiträge zur Musik- und Hörtheorie.* Biol. Zentralbl. 666—689.

1147. ROBIN, P. *Appareil pour mesurer l'acuité auditive.* Bull. et Mém. Soc. d'Anthropol. de Paris, 5e S., 3, 209—210.

1148. ROSTOSKY, P. *Über binaurale Schwebungen.* Philos. Stud. 19, 557—598. (Ref. folgt.)

1149. SAMOJLOFF, A. *Über die Wahrnehmung musikalischer Tonverhältnisse.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 29, 121.

1150. Storch, E. *Über die Wahrnehmung musikalischer Tonverhältnisse.* Zeitschrift f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **27**, 361—386. — Dass.: Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, Med. 143.

1151. — *Über die Wahrnehmung musikalischer Tonverhältnisse.* Antwort an Dr. A. Samojloff. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **29** (4, 5), 352—358.

1152. Struycken, H. *Limite physiologique et pathologique de l'ouïe pour la partie la plus importante de la gamme.* Arch. Int. de Laryngol., &c. **15**, 1—16.

1153. Thompson, S. P., and Dickins, M. *Resultant Tones and the Harmonic Series.* Nature **56**, 6, 78.

1154. Treitel. *Ohr und Sprache oder über Hörprüfung mittels Sprache.* Aus: Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otol. u. Pharyngo-Rhinol. Hrsg. v. Haug. **5** (7), 16 S. Jena, G. Fischer.

1155. Urbantschitsch, V. *Methodische Hörübungen.* Die deutsche Klinik am Eing. d. 20. Jahrh. **8**, 273—312.

1156. Vail, D. T. *A New Field of Hearing Chart.* Laryng. **12**, 344—346.

1157. Wien, M. *Die Empfindlichkeit des menschlichen Ohres für Töne verschiedener Höhe.* Verh. d. deutschen physikal. Ges. 307—321. — Dass.: Physik. Zeitschr. **4**, 69—74.

1158. Zimmermann, G. *Ziele und Wege der Funktionsprüfung des Ohres.* Aus: Klin. Vortr. aus d. Geb. d. Otol. u. Pharyngo-Rhinol. Hrsg. v. Haug. **5** (8), 17—46. Jena, G. Fischer.

1159. Zwaardemaker, H., und Quix, F. *Schwellenwert und Tonhöhe.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol., Suppl. 367—420.

1160. — — *Onze gehoorscherpte voor de tonen van middenoctaven en Discant.* Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde 2 (9), 417—429. (**34**, 146.)

f) *Pathologisches.*

1161. Alexander, G., und Kreidl, A. *Beziehung der galvanischen Reaktion zur angeborenen und erworbenen Taubstummheit.* Pflügers Arch. **89**, 475—492.

1162. Bezold, F. (Knapp, H., Übers.) *Statistical Report on the Result of the Examination of a Second Series of Deaf-Mutes.* (Abstract.) Arch. of Otol. **31**, 301—303.

1163. Binet, A. *Les proportions du crâne chez les sourds-muets.* Année Psychol. 1901 (1902), **8**, 385—389.

1164. Blake, C. J. *Tension Anomalies in the Sound-Transmitting Apparatus of the Middle Ear.* Arch. of Otol. **31**, 89—98.

1165. Blau, L. *Neuere Leistungen in der Ohrenheilkunde.* Schmidts Jahrb. 7—50, 117—164, 233—241.

1166. — *Bericht über die neueren Leistungen in der Ohrenheilkunde.* 5. Ber 1897—1900. Leipzig, S. Hirzel. 330 S.

1167. Boyer, H. *Recherches sur les causes et les époques de la surdité accidentelle enfantine.* Bull. de Laryngol., Otol., &c. 23—25.

1168. Castex, A. *Les débuts de la surdité.* Bull. de Laryngol., Otol., &c. 182—188.

1169. Drouot. *Etat intellectuel du sourd muet.* Rev. Philanthr. **8**, 436—471.

1170. Eschweiler. *Die pathologische Anatomie und das Hörvermögen des Taubstummenohrs.* Verh. d. naturhistor. Ver. d. Rheinlande 24—31.

1171. Gleason, E. B. *Essentials of Diseases of the Ear.* (3d ed.) Phila., W. B. Saunders & Co. 214 S.

1172. Gradenigo. *Exenteratio cavi tympani zu akustischen Zwecken.* Arch. f. Ohrenheilk. **54**, 249—264.

1173. Grant, D. *Varieties of Nerve-Deafness.* J. of Laryngol., Rhinol. and Otol. **17**, 169—178.

1174. Grönlund. *Akut auftretende labyrinthäre Sprachtaubheit.* Arch. f. Ohrenheilk. **57**, 9—17.

1175. Hammerschlag. *Ein neues Einteilungsprinzip für die verschiedenen Formen der Taubstummheit.* Arch. f. Ohrenheilk. **56**, 161—178.

1176. Hartmann, A. *Die Krankheiten des Ohres und deren Behandlung.* 7. verb. u. verm. Aufl. Berlin, Fischers mediz. Buchhandl. 323 S.

1177. — *Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Ohrenheilkunde usw.* 4. Quart. 1901. Zeitschr. f. Ohrenheilk. **41**, 91—98; 1. Quart. 1902, ib. **41**, 364—374; 2. Quart. 1902, ib. **42**, 86—106.

1178. Hummel. *Zur Prüfung auf einseitige Taubheit.* Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 429—435.

1179. Kreidl, A., und Alexander, G. *Statistik der körperlichen und geistigen Entwicklung Taubstummer in Österreich im 1. Lebensjahr.* Wiener klin. Wochenschr. 418.

1180. Marage. *Traitement scientifique de la surdité.* Arch. Int. de Laryngol., &c. **15**, 233—242.

1181. Neumann, J. *Schwerhörigkeit und ein neuer elektrophonischer Hilfsapparat.* Mitteil. d. Ver. d. Ärzte in Steiermark 257—293, 313—346.

1182. Pick, V. *Objektiv wahrnehmbares Ohrengeräusch infolge von Chorea pharyngis.* Wiener klin. Rundschau 629. — Dass.: Monatsschr. f. Ohrenheilk. 123.

1183. Politzer, A. *A Text-Book of the Diseases of the Ear.* Translated at the Personal Request of the Author and Edit. by Milton J. Ballin and Clarence le Heller. Fourth ed. Baillère, Tindall & Cox. 900 S.

1184. Schubert, P. *Taubstummenuntersuchung in Nürnberg, Zell und Altdorf.* Festschr. zur Feier d. 50jähr. Bestehens d. ärztl. Vereins Nürnberg 1852—1902.

1185. Schwabach. *Zur pathologischen Anatomie der Taubstummheit.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **41**, 67—74.

1186. Siebenmann. *Faltenbildung und Kollaps der häutigen Wand der Pars inferior labyrinthi als Ursache angeborener Taubstummheit.* Verh. d. deutschen otol. Ges. 11. Kongr. 121—124.

1187. Triepel, G. *Unterricht und Sprache der Taubstummen.* Universum 630—634.

1188. Urbantschitsch, V. *Exercices acoustiques méthodiques dans la surdimudité.* Parole 12, 29—56.

1189. Zimmermann, A. *Albinismus und Taubheit.* Österr. Monatsschr. f. Tierheilk. 529—535.

4. Hautempfindungen.

1190. Bader, P. *Über das Verhältnis der Hautempfindungen und ihrer nervösen Organe zu kalorischen, mechanischen und faradischen Reizen.* Philos. Stud. 18, 437—478. (34, 307.)

1191. Blaschko, A. *Die Nervenverteilung in der Haut in ihrer Beziehung zu den Erkrankungen der Haut.* Ber. erstattet d. VII. Kongr. d. deutsch. dermatol. Ges. Breslau, 28.—30. Mai 1901. Wien, W. Braumüller. 53 S.

1192. Brown, G. *Bestimmung des Tastsinnes mittels eines neuen Ästhesiometers.* Neurol. Zentralbl. 882—885.

1193. Churchill, W. *Die Orientierung der Tasteindrücke an den verschiedenen Stellen der Körperoberfläche.* Philos. Stud. 18, 478—504. (34, 308.)

1194. Claparède, E. *Le „sens de Weber" et le vocabulaire physiologique.* C. R. Soc. de Biol. 54, 757—758.

1195. Féré, C. *Contribution à l'étude de l'irritabilité de la peau.* C. R. Soc. de Biol. 54, 899—902.

1196. Gartner, S. *Zur Lehre von der Sinnesfunktion der Haut.* Schmidts Jahrb. d. in- u. ausländ. Mediz. 113—121.

1197. Grandis, V. *Sur la perception des impressions tactiles.* Arch. Ital. de Biol. 37, 96—116.

1198. — *Sopra la percezione delle impressioni tattili.* Arch. di Psichiat., Sci. Pen., &c. 23, 139—164.

1199. Henri, V., et Lapicque, L. *L'expérience du compas de* W e b e r *et la localisation tactile; question de vocabulaire physiologique.* C. R. Soc. de Biol. 54, 343—345.

1200. Kiesow, F. *Über Verteilung und Empfindlichkeit der Tastpunkte.* Philos. Stud. 19, 260—309. (Ref. folgt.)

1201. Krause, W. *Die Entwicklung der Haut und Nebenorgane bei den Wirbeltieren.* Handb. d. Entwickl. d. Wirbeltiere, 9. Lfg., II, 253—347.

1202. Kreidl, A. *Physiologie der Haut.* Handb. d. Hautkrankh. (Wien, Hölder) 164—266.

1203. Oppenheimer, L. *Hautsinnesempfindungen.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol., Suppl. 215—243.

1204. Schittenhelm, A. *Über den Einfluſs sensibler und motorischer Störungen auf das Lokalisationsvermögen.* Zeitschr. f. Nervenheilk. 23, 428—443.

1205. Thunberg, T. *Zwei stechende Empfindungen bei einzelnen momentanen Hautreizungen.* Skandinav. Arch. f. Physiol. 394—442.

1206. Tretjakoff, D. *Nerven der Haut.* Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie 625—644.

1207. Vaschide, N., et Rousseau, P. *Sur une nouvelle forme de la sensibilité tactile: la trichesthésie.* C. R. Acad. d. Sci. 135, 259—261.

5. Kinästhetische Empfindungen.

1208. Lipps, Th. *Angebliche Bedeutung der Bewegungsempfindungen. In: Einige psychologische Streitpunkte.* Zeitschr. f. Psychol. 28, 151—166.

1209. Storch, E. *Muskelfunktion und Bewuſstsein.* Mediz.-pädag. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. 23—27.

1210. Toulouse et Vaschide. *Nouvelle méthode pour la mesure de la sensibilité musculaire.* C. R. Acad. di Sci. 134, 1458—1459.

6. Kopfbewegungsempfindungen (Bogengänge und Otolithenorgane).

1211. ALEXANDER, G., und KREIDL, A. *Labyrinthanomalien japanischer Tanzmäuse.* Zentralbl. f. Physiol. **16**, 45.

1212. BONNIER, P. *Les sens des altitudes. Valeur statographique de l'oreille.* Nouv. Icon. Salpêtrière **15**, 146—181. C. R. Soc. de Biol. **54**, 362—365. Rev. Scient., 4e S., **17**, 97—104. (**30**, 143.)

1213. BOUTAN, L. *Sur les effets de la section des canaux semi-circulaires au point de vue de leur excitation et de leur paralysie.* C. R. Acad. d. Sci. **134**, 1601—1603.

1214. BYLSMA, R. *Vier Fälle des Menièreschen Symptomenkomplexes.* Monatsschrift f. Ohrenheilk. etc. 45—51.

1215. CASTEX, A. *Vertiges auriculaires.* Bull. de Laryngol., Otol. &c. 3—10.

1216. CYON, E. v. *Neue Beobachtung an japanischen Tanzmäusen.* Pflügers Arch. **89**, 427—453.

1217. — *Täuschung in der Wahrnehmung der Richtung durch das Ohrlabyrinth.* Pflügers Arch. **90**, 585—591.

1218. ESCHWEILER. *Nystagmus bei einseitiger Labyrinthlosigkeit.* Verh. d. deutschen otol. Ges. 11. Kongr. 110—114.

1219. GAD, J. *Die Lehre vom Gleichgewichtssinn und der Anteil deutscher Arbeit in Böhmen an ihrer Entwicklung.* Deutsche Arbeit in Böhmen 1, 923—932.

1220. HEERMANN, G. *Zum Menièreschen Symptomenkomplex.* Samml. zwangloser Abhandl. aus d. Geb. d. Nasen- etc. Krankheiten 1—5, 33—36, 65—74, 97 ff., 129 ff., 161—170, 239—261.

1221. LELLMANN, W. *Menièresche Krankheit bei einer Katze.* Berlin. tierärztl. Wochenschr. 776 ff.

1222. PANSE, R. *Schwindel.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **41**, 1—66. — Dass.: Sep. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 66 S.

1223. PETERS, A. *Ist der Nystagmus der Bergleute labyrinthischen Ursprungs?* Arch. f. Augenheilk. **44**, 301—310.

1224. RAWITZ, B. *Über die Zahl der Bogengänge bei japanischen Tanzmäusen.* Zentralbl. f. Physiol. **15**, 649; **16**, 42.

1225. ZOTH, O. *Über Beobachtungen an japanischen Tanzmäusen und die Bedeutung des Ohrlabyrinthes.* Mitteil. d. naturwissenschaftl. Ver. in Steiermark, XLII—XLV.

7. Geruch.

1226. BERLINER, K. *Entwicklung des Geruchsorgans bei Selachiern.* Arch. f. mikroskop. Anat. **60**, 386—406.

1227. CALAMIDA, U. *Terminazioni nervose nelle mucose dei seni nasali.* Anat. Anz. 1901, **21**, 455—481.

1228. COHN, F. *Zur Entwicklungsgeschichte des Geruchsorgans des Hühnchens.* Arch. f. mikroskop. Anat. **61**, 133—150.

1229. GIESSLER C. M. *Die Gerüche vom psychogenetischen Standpunkt aus.* Vierteljahrsschrift f. wissensch. Philos. u. Soziol., N. F., **1** (1), 49—76. (**29**, 450.)

1230. MANGAKIS, M. *Jacobsonsches Organ bei Erwachsenen.* Anat. Anz. 106.

1231. Peter, K. *Entwicklung des Geruchsorgans und Jacobsonschen Organs in der Reihe der Wirbeltiere. (Bildung der äufseren Nase und des Gaumens.)* Handb. d. Entwickl. d. Wirbeltiere 2, 1—82.
1232. Toulouse et Vaschide, N. *Recherches expérimentales sur la sensibilité olfactive dans la paralysie générale.* Rev. de Psychiat., 2e S., 5, 64—71. (Ref. folgt.)
1233. Vaschide, N. *Recherches expérimentales sur la fatigue olfactive.* J. de l'Anat. et de la Physiol. 38, 85—103. (Ref. folgt.)
1234. Yung, E. *Recherches sur le sens olfactif des gastéropodes terrestres.* Arch. de Psychol. 1.
1235. Zwaardemaker, H. *Geruch.* Ergebn. d. Physiol. 1, 2. Abt., 897—909. (31, 300.)

8. Geschmack.

1236. Fontana, A. *Eucain-B. und die Geschmacksnerven.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 28, 253—261.
1237. Gowers, W. R. *Taste and the Fifth Nerve.* J. of Physiol. 28, 300—303.
1238. Kiesow, F. *Sur la présence de boutons gustatifs à la surface linguale de l'épiglotte humaine, avec quelques réflexions sur les mêmes organes qui se trouvent dans la muqueuse du larynx.* Arch. Ital. de Biol. 38, 334—336.
1239. — *Sulla presenza di calici gustativi nella superficie linguale dell' epiglottide umana, con alcune riflessioni sugli stessi organi che si trovano nella mucosa della laringe.* Giorn. della R. Acc. di Med. di Torino (10—11).
1240. Stahr, H. *Die Papillae fungiformes der Kinderzunge und ihre Bedeutung als Geschmacksorgan.* Zeitschr. f. Morphol. 199—260.

9. Organempfindungen. Schmerz.

1241. Dunan, Ch. *La perception des corps. I und II.* Rev. philos. 53 (4), 360—380; (6), 569—597. (Ref. folgt.)
1242. Edinger, L. *Über den heutigen Stand der Lehre von den Schmerzen.* Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. 575—579.
1243. Egger, M. *De la sensibilité du squelette.* Rev. Neurol. 10, 549—554.
1244. Francke, K. *Algeoskopie.* Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, 2. Heft, 58—65.
1245. Mackenzie, J. *Pain.* Brain 25, 368—387. (34, 308.)
1246. Mc Kearg, A. J. *The Sensation of Pain and the Theory of the Specific Sense Energies.* (Exper. Stud. in Psychol.) Boston, Ginn & Co. 87 S.
1247. Millon, H. *Résultat de l'examen de la sensibilité gastrique et épigastrique dans les dyspépsies.* (Thèse méd.) Paris. 140 S.
1248. Richet, C. *Douleur.* (Dict. de Physiol., Richet, tome V.) Paris, Alcan 173—193.
1249. Stransky, E. *Zur Pathologie des Schmerzsinnes.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 12, 531—536. (35, 71.)
1250. Tschirch, V. (Deutsch v. Tschulok, S.) *Der Schmerz.* Naturwissensch. Wochenschr. 217—223.

10. Allgemeine Eigenschaften der Empfindungen.

a) *Räumlichkeit.*

1251. Bloch, A. M. *Le sens de l'autotopographie.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 190—191.

1252. Bolton, Th. L. *Beziehungen zwischen Ermüdung, Raumsinn der Haut und Muskelleistung.* Psychol. Arb. (Kraepelin) 175—234.

1253. Bonnier, P. *La Fonction manaesthésique.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 1343—1345.

1254. Bourdon, B. *La perception visuelle de l'espace.* (Bibl. de Péd. et de Psychol. **4**.) Paris, Schleicher. 460 S. (**33**, 372.)

1255. Buonamici, G. *Di alcuni fenomeni psicofisiologici che possoni servir di sussidio alla questione dello spazio a n dimensioni.* Riv. Filos. **5**, 219—227.

1256. Cyon, E. v. *Zur Physiologie des Raumsinns.* Pflüg. Arch. **89**, 427—453; **90**, 585—591.

1257. — *Le sens de l'espace.* (Dict. de Physiol., Richet, Tome V.) Paris, Alcan, 562—574.

1258. — *La solution scientifique du problème de l'espace.* Rev. Philos. **53**, 85—89.

1259. Frey, M. v., und Metzner, R. *Über die Raumschwelle der Haut bei Sukzessivreizung.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **29**, 161—182.

1260. Gamble, E. A. Mc. C. *The Perception of Sound Direction as a Conscious Process.* (Fr. Wellesley College Psychol. Lab.) Psychol. Rev. **9**, 357—373. (**32**, 73.)

1261. Hartmann, F. *Die Orientierung. Die Physiologie, Psychologie und Pathologie derselben auf biologischen und anatomischen Grundlagen.* Leipzig, F. C. W. Vogel. 170 S.

1262. King, J. *Professor Fullertons Doctrine of Space.* Philos. Rev. **11**, 287—298. (**30**, 445.)

1263. Kirschmann, A. *Die Dimensionen des Raumes. Eine kritische Studie.* Philos. Stud. **19**, 310—417. — Dass.: Sep. Leipzig, W. Engelmann. 112 S. (Ref. folgt.)

1264. Kozlowski. *La psychogénèse de l'étendue.* Rev. Philos. **54**, 570—594; **55**, 71—88. (Ref. folgt.)

1265. Lalande, A. *Sur l'apparence objective de l'espace visuel.* Rev. Philos. **53**, 489—500. (**32**, 301.)

1266. Lloyd, A. H. *Professor Fullerton on „The Doctrine of Space and Time".* Psychol. Rev. **9**, 174—180.

1267. Mondolfo, R. *Spazio e tempo nella psicologia di Condillac.* Riv. Filos. **5**, 184—195.

1268. Nys, D. *La notion d'espace, au point de vue cosmologique et psychologique.* Louvain, Instit. Sup. de Philos. 1901, 289 S.

1269. Olivier, J. v. *Was ist Raum, Zeit, Bewegung, Masse? Was ist die Erscheinungswelt?* 2. erweit. u. verbess. Aufl. München, L. Finsterlin. 153 S.

1270. Pierce, A. H. *Studies in Auditory and Visual Space-Perception. Essays on Experimental Psychology.* London and New York, Longmans. 362 S.

1271. RAYNAUD. *Note sur l'orientation des oiseaux et le colombien mobile.* Bull. Inst. Psychol. Int. 218—220.

1272. SEYFERT, R. *Die Auffassung einfachster Raumformen.* Philos. Stud. 18, 189—215. (33, 139.)

1273. SIMON, R. *Der Heringsche Fallversuch bei Strabismus.* Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 225—230.

1274. STRATTON, G. M. *Visible Motion and the Space Threshold.* (Stud. f. Psychol. Lab. Univ. of Cal. 3.) Psychol. Rev. 9, 433—447. (32, 302.)

1275. WEISS, R. *Die Raumanschauung in ihrer Bedeutung für die geistige Entwicklung.* Pädag. Stud. 1—27.

b) *Zeitlichkeit. Rhythmus.*

1276. BINET, A. *Note sur l'appréciation du temps.* Arch. de Psychol. 2, 20—21. (33, 318.)

1277. FÉRÉ, CH., et JAËLL, M. *L'action physiologique des rhythmes et des intervalles musicaux.* Rev. scient. 18 (25), 769—777. (34, 148.)

1278. HÜTTNER, M. *Zur Psychologie des Zeitbewußtseins bei kontinuierlichen Lichtreizen.* Beitr. zur Psychol. u. Philos. (G. Martius) 1 (3), 367—410. (33, 317.)

1279. ISENKRAHE, C. TH. *Der Begriff der Zeit.* Philos. Jahrb. d. Görresges. 15, 20—29, 304—314.

1280. MAC DOUGALL, R. *Rhythm, Time and Number.* Amer. J. of Psychol. 13, 88—97. (Ref. folgt.)

1281. — *The Relation of Auditory Rhythm to Nervous Discharge.* Psychol. Rev. 9, 460—480. (32, 426.)

1282. NELSON, M. L. *The Effect of Sub-divisions on the Visual Estimate of Time.* (Stud. fr. Psychol. Lab. Univ. of Cal., V.) Psychol. Rev. 9, 447—459. (32, 304.)

1283. PFLAUM, C. *Völkerpsychologische Untersuchung des Zeitbewußtseins.* Annalen d. Naturphilos. 148—182.

1284. SEARS, C. H. *A Contribution to the Psychology of Rhythm.* Amer. J. of Psychol. 13, 28—61. (Ref. folgt.)

1285. SMITH, W. *The Metaphysics of Time.* Philos. Rev. 11 (4), 372—391. (33, 318.)

c) *Bewegung.*

1286. BONNIER, P. *La sensation continue de vitesse.* C. R. Soc. de Biol. 54, 920—921.

1287. BORSCHKE, A., und HESCHELES, L. *Über Bewegungsnachbilder.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 27, 387—398.

d) *Zahl. Ähnlichkeit.*

1288. BERGMANN, J. *Der Begriff der Quantität.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik 120, 20—57, 129—155.

1289. DIXON, E. T. *On the Notion of Order.* Mind, N. S., 11, 527—534.

1290. KNILLING, R. *Neue psychologische Untersuchungen über die Entstehung der ersten Zahlvorstellungen und Zahlbegriffe.* Pädag.-psychol. Stud. 65—70.

1291. LINK, TH. *Mathematisch-Psychologisches.* Repert. d. Pädag. 57, 51—56.

1292. Moisant, X. *La notion de multiplicité dans la philosophie de M. Bergson.* Rev. de Philos. 2, 447—465.
1293. Piat, C. *Le Concept de quantité d'après Aristote.* Rev. de Philos. 2, 612—626.

1294. Lipps, Th. *Die Relation der Ähnlichkeit. In: Einige psychologische Streitpunkte.* Zeitschr. f. Psychol. 28, 166—178.

V. Grundgesetze des seelischen Geschehens.

1. Allgemeines.

1295. Cohn, J. *Der psychische Zusammenhang bei Münsterberg.* Vierteljahrsschrift f. wiss. Philos., N. F., 1 (1), 1—20. (29, 123.)
1296. Féré, C. *L'alternance de l'activité des deux hémisphères cérébraux.* Année Psychol. 8, 106—150. (Ref. folgt.)
1297. Kafemann, R. *Über die Beeinflussung von geistigen Leistungen durch Behinderung der Nasenatmung.* Psychol. Arb. (Kraepelin) 4 (3), 435—453.
1298. Lipps, G. F. *Einleitung in die allgemeine Theorie der Mannigfaltigkeiten von Bewufstseinsinhalten.* Philos. Stud. 20. Wundt-Festschrift Teil II, 116—151. 1903. (Ref. folgt.)

2. Bewufstsein und Unbewufstes.

1299. Bötzkes, C. *Lassen sich unbewufste Seelenvorgänge erschliefsen?* Philos. Jahrb. d. Görresges. 98—104.
1300. — *Immer noch „unbewufste" Seelenvorgänge?* Natur u. Offenbarung 44—47.
1301. Bullaty, E. *Das Bewufstseinsproblem erkenntniskritisch beleuchtet. II u. III.* Arch. f. systemat. Philos., N. F. 8, 213—232, 338—360.
1302. Carus, P. *The Problem of Consciousness.* Monist 13, 69—79.
1303. Schofield, A. T.; McD., W. *The Unconscious Mind.* Nature 67, 150—151.
1304. Storch, E. *Versuch einer psychophysiologischen Darstellung des Bewufstseins, zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Funktion der Grofshirnrinde.* Aus: Monatsschrift f. Psychiatr. u. Neurol. Berlin, S. Karger. 140 S. (Ref. folgt.)

3. Aufmerksamkeit (Enge des Bewufstseins. Verschmelzung).

1306. Aars, K. *Note sur l'attention.* Année Psychol. 8, 215—220. (Ref. folgt.)
1307. Bradley, F. H. *On Active Attention.* Mind, N. S. 11, 1—30. (29, 374.)
1308. Dubois de Sanjon. *Du trouble de l'attention chez les tiqueurs.* Bull. Inst. Psychol. Int. 55—59.
1309. Geiger, M. *Neue Komplikationsversuche.* Philos. Stud. 18, 347—436. (34, 309.)

1310. Külpe, O. *The Problem of Attention.* Monist **13**, 38—68.

1311. Lobsien, M. *Schwankungen in der Entwicklung der Muskelkraft und der Aufmerksamkeit bei Schulkindern.* Pädag.-psychol. Stud. 35—39, 44—48.

1312. McDougall, W. *The Physiological Factors of the Attention-Process. I.* Mind, N. S. **11**, 316—351. (**32**, 130.)

1313. Pace, E. A. *Fluctuations of Attention and Afterimages.* Philos. Stud. **20**, 232—245. (Ref. folgt.)

1314. Sievert, G. *Zur Lehre von der Aufmerksamkeit.* Rhein. Bl. f. Erziehung u. Unterr. 174—189, 217—228.

1315. Weidenmüller. *Aufmerksamkeit und Zerstreutheit.* Die Irrenpflege **5**. J., 245.

1316. Wiersma, E. *Sogenannte Aufmerksamkeitsschwankungen.* Zeitschrift für Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **28**, 179—198.

1317. Wirth, W. *Zur Theorie des Bewufstseinsumfanges und seiner Messung.* Philos. Stud. **20** (Wundt-Festschrift II), 487—669. (Ref. folgt.)

4. Gedächtnis und Assoziation.

1318. Abeles, G. *Das Gedächtnis.* Das Wissen f. Alle 60—62, 77—79, 94—98.

1319. Aikens, H. A., and Thorndike, E. L.; Hubbell, E. *Correlations among Perceptive and Associative Processes.* Psychol. Rev. **9**, 374—382. (**32**, 74.)

1320. Aschaffenburg, G. *Experimentelle Studien über Assoziationen.* Psychol. Arbeiten 235—373.

1321. Baudrillart et Russel. *La mémoire de l'orthographe.* Bull. Soc. Etudes Psychol. de l'Enfant 140—151.

1322. Binswanger, R. *Totale retrograde Amnesie.* Internat. Beitr. z. inneren Med. (Ernst von Leyden z. 70. Geburtstag) **2**, 87—96.

1323. Claparède, E. *L'association des idées.* Paris, Doin. 425 S.

1324. — *Essai d'une nouvelle classification des associations d'idées.* Arch. de Psychol. Suisse Romande **1**, 335—380. (Ref. folgt.)

1325. — et Ssaïlovitch, D. *Influence du tabac sur l'association des idées.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 758—760.

1326. Clemenz, B. *Über die Pflege des Gedächtnisses unter Berücksichtigung der neuesten psychologischen Forschungen.* Pädag. Monatshefte 413—427. — Dass.: Praxis der Landschule **11**, 21—29.

1327. Diehl, A. *Zum Studium der Merkfähigkeit. Experimental-psychologische Untersuchung.* Mit einem Vorwort von A. Forel. Berlin, S. Karger. 39 S. (**32**, 275.)

1328. Dörner, A. *Einiges vom Gedächtnis. Eine psychologische Skizze.* Bunzlau, G. Kreuschmer. 51 S.

1329. Ferrari. *Interpretazione psicologica di alcune paramnesie.* Riv. sperim. di Freniat. **28**, 718—722. (Ref. folgt.)

1330. Flügel, O. *Gedächtnis-Experimente.* Zeitschr. f. Philos. u. Pädagogik 322—325.

1331. Free, H. *Welche Einsicht in die Lernprozesse die neuere Psychologie gewährt.* Aus d. Schule f. d. Schule **14**, 241—246.

1332. Henri, V. *Education de la mémoire.* Année Psychol. **8**, 1—48. (Ref. folgt.)

1333. Hopkins, S. D. *Amnesia, with Report of a Case.* New York Med. J. **76**, 367—368.

1334. Hübner, A. *Wie erhält man ein gutes Gedächtnis? Die Gedächtniskunst für den Selbstunterricht bearbeitet.* Leipzig, Ernst. 152 S.

1335. Jost, H. E. *Über Gedächtnisbildung.* Aus: Henry Edward Josts Schriften (4). 123 S.

1336. Kay, D. *The Science of Memory.* London, Paul, Trübner & Co.

1337. Larguier des Bancels. *Les méthodes de mémorisation.* Année Psychol. 8, 184—203. (Ref. folgt.)

1338. — *Note sur les variations de la mémoire au cours de la journée.* Année Psychol. 8, 204—214. (Ref. folgt.)

1339. — *Sur la Mémorisation.* Bull. Soc. Etudes Psychol. de l'Enfant 137—139.

1340. Lobsien, M. *Über Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern.* Der deutsche Schulmann 12—24, 62—71.

1341. — *Memorieren.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. 4, 293—306.

1342. Maclaren, T. *Systematic Memory, or how to make a Bad Memory Good, and a Good Memory better.* London, G. Pitman. 90 S.

1343. Maxvell. *L'amnésie au point de vue de la médecine judiciaire.* Ann. d'Hyg. Publ. 481—517.

1344. Netschajeff, A. *Über Memorieren. Eine Skizze aus dem Gebiete der experimentellen pädagogischen Psychologie.* Aus: Samml. v. Abh. aus d. Geb. d. pädag. Psychol. u. Physiol., hrsg. v. H. Schiller u. Th. Ziehen, 5 (5). Berlin, Reuther & Reichard. 39 S. (32, 134.)

1345. Nitsche, P. *Über Gedächtnisstörung in zwei Fällen von organischer Gehirnkrankheit.* (Diss.) Göttingen. 33 S.

1346. Oertel, Hanns. *On the Association of Numerals.* Am. Journ. of Philol. 22 (3), 261—267. (29, 142.)

1347. Osborn, H. F. *Rapid Memorizing, „Winging a Part", as a Lost Faculty.* Psychol. Rev. 9, 183—184.

1348. Patini, E., e Mele, A. *Un raro caso di totale amnesia isterica con perdita della primitiva personalità.* Ann. di Nevrol. 20, 420—450.

1349. Paulhan, F. *Sur la mémoire affective.* Rev. Philos. 54, 545—569; 55, 42—70. (Ref. folgt.)

1350. Piéron, H. *Sur l'interprétation des faits de paramnésie.* Rev. Philos. 54, 160—163. (34, 151.)

1351. — *Mesure de la mémoire des chiffres.* Rev. de Psychiat. (2.), 5, 16—19.

1352. — *Les recherches expérimentales sur la Mémoire.* Rev. de Psychiat. (2.), 5, 49—63.

1353. — *La question de la mémoire affective.* Rev. Philos. 54, 612—615. (Ref. folgt.)

1354. Potel, G. H. *Amnésie continue associée avec névrites périphériques.* (Thèse méd.) Paris. 31 S.

1355. Rüdin, E. *Auffassung und Merkfähigkeit unter Alkoholwirkung.* Psychol. Arbeiten (Kraepelin), 4 (3), 495—522.

1356. Schmidt, Frd. *Untersuchung zur Assoziationslehre.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 28, 65—95.

1357. Schuyten, M. C. *Over Geheugenvariatie bij Schoolkinderen.* Paedol. Jaarb. 3—4, 240—256.

1358. Street, W. G. *Memory as a Process.* J. of Ped. 15, 138—146.

1359. Weber, A. *Ideenassoziation.* Katechet. Bl. 30—36.

1360. Whipple, G. M. *An Analytic Study of the Memory Image and the Process of Judgment in the Discrimination of Clangs and Tones.* Amer. J. of Psychol. **13**, 219—268. (Ref. folgt.)

5. Übung.

1361. Bair, J. H. *The Practice Curve. A Study in the Formation of Habits.* Psychol. Rev. Monog. Suppl. V (2), Nr. 19. 70 S. (**33**, 462.)

1362. Bohle, Fr. *Wie kann man sich den Begriff der Fertigkeit mit Hilfe der Reproduktionsgesetze erklären?* Arch. f. d. Schulpraxis 429—433, 456—459, 480—483.

1363. Bourdon, B. *Recherches sur l'habitude.* Année Psychol. **8**, 327—340. (Ref. folgt.)

1364. Somers, L. S. *The Theory of Cross Education as applied to the Auditory Apparatus.* Amer. J. of the Med. Sci. **124**, 644—652.

6. Geistige Arbeit und Ermüdung.

1365. Baur, A. *Die Ermüdung der Schüler in neuem Lichte.* Aus: Pädagog. Bausteine (17). Berlin, Gerdes & Hödel. 20 S.

1366. Bergson, H. *L'effort intellectuel.* Rev. Philos. **53**, 1—27. (Ref. folgt.)

1367. Daub. *Über geistige Ermüdung.* Frauenbildung 395—404.

1368. Dearborn, G. V. N. *On the „Fatigue" of Nerve Centers. Disc.* Psychol. Rev. **9** (2), 180—183. (**30**, 314.)

1369. Féré, C. *La suggestibilité dans la fatigue.* Journ. de l'Anat. et de la Physiol. **18**, 443—468.

1370. Goetz, F. J. *Arbeiten, Lesen und Lernen.* Aus: Bibliothek für soziale Bildung **10**. Leipzig, Sozialer Verlag. 47 S.

1371. Guttmann, M. *Über den gegenwärtigen Stand der „Ermüdungsfrage".* Zeitschr. f. d. österreich. Gymnasien, 1017—1027.

1372. Jahn, W. Fred. *Wie erleichtern wir uns geistige Arbeiten. (Mentale Unterrichtsbriefe.) Psychologisches und Hygienisches zur Methode der geistigen Arbeit.* Aus: Bibliothek für soziale Bildung **1**. Leipzig, Sozialer Verlag. 47 S.

1373. Jost, H. E. *Über die beste Art geistig zu arbeiten.* Aus: Henry Edward Josts Schriften, 5. Aufl. (1). Charlottenburg, Modern-pädagogischer u. psychol. Verlag. 131 S.

1374. Kraepelin, E. *Die Arbeitskurve.* Philos. Stud. **19**, 459—508. — Dass.: Sep. Leipzig, W. Engelmann. 51 S. (Ref. folgt.)

1375. Lobsien, M. *Schwankungen der psychischen Kapazität. Einige experimentelle Untersuchungen an Schulkindern.* Aus: Samml. v. Abh. aus d. Geb. d. pädag. Psychol. u. Physiol. **5** (7). Berlin, Reuther & Reichard. 110 S. (32, 135.)

1376. Miesemer, K. *Psychische Wirkungen körperlicher und geistiger Arbeit.* Psychol. Arb. (Kraepelin), **4** (3), 375—434.

1377. Netschajeff, A. *Veränderung der Aufmerksamkeitsschwankungen als Kennzeichen geistiger Ermüdung bei Schulkindern.* Pädag.-psychol. Stud. 9—13.

1378. Obici. *Influenza del lavoro intellettuale prolongato e della fatica mentale sulla respirazione.* Riv. Sperim. di Freniat. **28**, 349—354. (Ref. folgt.)
1379. Paul, A. *Wie sollen wir geistig arbeiten? Eine Hygiene und Ästhetik der geistigen Arbeit.* Berlin, P. Nitschmann. 68 S.
1380. Pierry, W. *Anleitung zur Steigerung der geistigen Fähigkeiten. 10 Briefe.* Leipzig, Modern-mediz. Verlag. 156 S.
1381. — *Spezielle Anleitung zu geistigen Höchstleistungen.* Leipzig, Modern-mediz. Verlag. 216 S.
1382. Schmidt, H. *Über Ermüdung durch den Unterricht.* Aus: Pädag. Abhandl. (72). Bielefeld, A. Helmich.
1383. Seashore, C. E. *A Method of Measuring Mental Work: The Psychergographe.* Univ. of Jowa Stud. in Psychol. **3**, 1—17. (Ref. folgt.)
1384. Stehr, A., u. Schultz, W. *Alkoholgenuſs und geistige Arbeit.* Akadem. Turnbundsbl. **16**, 45—49.
1385. Vaschide, N., et Piéron. *Influence du travail intellectuel sur la température du corps.* Gaz. de Hôp. **75**.

7. Zeitverhältnisse seelischer Vorgänge.

1386. Cattell, J. Mc Keen. *The Time of Perception as a Measure of Differences in Intensity.* Philos. Stud. **19**, 63—68. (Ref. folgt.)
1387. Grijns, G. *Bestimmungen der einfachen Reaktionszeit bei Europäern und Malayen.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol., (1 u. 2), 1—10. (**32**, 429.)
1388. Pearson, K. *On the Mathematical Theory of Errors of Judgment, with Especial Reference to the Personal Equation.* Philos. Trans. Roy. Soc. **198** (A), 235—299. — Dass.: Sep. Dulau, London.

VI. Vorstellungen.

1. Allgemeines und Elementares.

1389. Binet, A. *Le vocabulaire et l'idéation.* Rev. Philos. **54** (10), 359—366. (**33**, 318.)
1390. Bocci, B. *L'immagine visiva cerebrale, ovvero i nuovi orizzonti dell' ottica fisica.* Rom. 195 S.
1391. Gross, O. *Die cerebrale Sekundärfunktion.* Leipzig, F. C. W. Vogel. 69 S. (**34**, 305.)
1392. Hamann, R. *Das Symbol.* (Diss.) Berlin. 32 S. (**32**, 143.)
1393. Heyden-Zielewicz, J. v. d. *Der intellektuelle Ordnungssinn und seine erkenntnispsychologische Bedeutung.* Arch. f. system. Philos. **8**, (1), 103—119. (**29**, 451.)

1395. Philippe, J. *Qu'est-ce qu'une image mentale?* Rev. Philos. **54** (7), 37—59. (**34**, 150.)

1396. — *Analyse des éléments de nos images mentales.* Ann. Médico-Psychol. **16**, 291—296.

1397. Slaughter, J. W. *A Preliminary Study of Behavior of Mental Images.* Amer. J. of Psychol. **13**, 526—549. (Ref. folgt.)

1398. Vaschide, N., et Vurpas, Cl. *On the Mental Analysis.* Journ. of Ment. Pathol. März 1902. 12 S.

1399. Ziegler, Th. *Idealistische Theorie der Gesichtsvorstellung.* Kantstudien 85—93.

2. Wahrnehmung. (Tiefensehen.) Normale Täuschungen.

1400. Albada, L. van. *Über den Einfluſs der Akkommodation auf die Wahrnehmung von Tiefenunterschieden.* Arch. f. Ophthalm. **54**, 430—436.

1401. Angell, F. *Discrimination of Shades of Gray for Different Intervals of Time.* Philos. Stud. **19**. Wundt-Festschrift Teil I, 1—21. (Ref. folgt.)

1402. Arendt, A. *Scheinbare Abflachung des Himmelsgewölbes.* Weltall 125—130, 143—149.

1403. Benussi, V. *Über den Einfluſs der Farbe auf die Gröſse der Zöllnerschen Täuschung.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **29**, 264—351, 385-433.

1404. Blix, M. *Über die sog. Poggendorffsche optische Täuschung.* Skand. Arch. f. Physiol. **13**, 193—227. (**34**, 310.)

1405. Bois Reymond, R. du. *Zur Lehre von der subjektiven Projektion.* Zeitschrift f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **27**, 399—402.

1406. Bolton, T. L. *A Biological View of Perception.* Psychol. Rev. **9**, 537—548. (**32**, 366.)

1407. Claparède, E. *L'illusion de poids chez les anormaux et le signe de Demoor.* Arch. de psychol. 2 (fasc. 1), Nr. 5, 22—32. (**34**, 73.)

1408. Coillie, R. van. *Illusions d'optique.* Rev. Scient., 4e S., **18**, 76—83. (**34**, 310.)

1409. Elschnig, A. *Binokulare Tiefenwahrnehmung.* Arch. f. Ophthalm. **55**, 411—429.

1410. Feilchenfeld, H. *Gröſsenschätzung im Sehfeld.* Arch. f. Ophthalm. **53**, 401—423.

1411. Günther, L. *Inbetreff: Scheinbare Abflachung des Himmelsgewölbes.* Weltall **3**, 285. — Dazu Bemerkung von A. Arndt.

1412. Hillebrand, Frz. *Theorie der scheinbaren Gröſse bei binokularem Sehen.* Aus: Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. 72. Wien, C. Gerolds Sohn in Komm. 53 S. (**33**, 366.)

1413. Imbert, A. *Illusion de mouvement due à la fatigue des muscles de l'oeil.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 607—608.

1414. Judd, C. H. *Practice and its Effects on the Perception of Illusions.* Psychol. Rev. **9**, 27—39. (**30**, 452.)

1415. Kreibig, J. Kl. *Über den Begriff der „Sinnestäuschung“.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik **120**, 197—203. (**32**, 249.)

1416. Mac Dougall, R. *Minor Investigations in Sense Perception.* Amer. Journ. of Psychol. **13** (4), 477—487. (Ref. folgt.)

1417. Messenger, J. F. *How Many One-dollar Bills Will Equal in Weight a Five-dollar Gold Piece?* Science, N. S., **15**, 672—673.

1418. Nicolaï, C. *La vision stéréoscopique.* Ann. d'Ocul. **128**, 161—185.

1419. Pierce, A. H. *Guesses on the Relative Weights of Bills and Coins.* Science, N. S., **16**, 745.

1420. Plettenberg, P. *Geometrisch-optische Täuschungen und ihre Erklärungsversuche.* Jahresber. u. Abt. d. naturwiss. Ver. Magdeburg 1900—1902, 145—191.

1421. Richet, C. *Sur une illusion du mouvement.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 1213—1214.

1422. Robertson, A. *„Geometric-Optical" Illusions in Touch.* (Stud. fr. Psychol. Lab. Univ. of Cal. **6**.) Psychol. Rev. **9**, 549—569. (**32**, 357.)

1423. Schumann, F. *Zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **29**, 241—292; **30**, 321—339.

1424. Seashore, C. E., and Williams, M. C. *An Illusion of Length.* Univ. of Jowa Stud. in Psychol. **3**, 29—37. (Ref. folgt.)

1425. Storch, E. *Das räumliche Sehen.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **29**, 22—43. — Dass.: Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, Med. 177 ff.

1426. — *Versuch einer psychophysiologischen Darstellung der Sinneswahrnehmungen unter Berücksichtigung ihrer muskulären Komponenten.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 31—55, 142—159, 212—231, 293—316, 359—383. (**30**, 449.)

1427. Stratton, G. *Lineare perspektive Form in der Form des Himmelsgewölbes.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **28**, 42—46.

1428. Verhoeff, T. H. *A Theory of Binocular Perspective, and Some Remarks upon Torsion of the Eyes, the Theory of the Vicarious Fovea, and the Relation of Convergence to the Perception of Relief and Form.* Ann. of Ophthalm. **11**, 201—229.

1429. Williams, M. C. *Normal Illusions in Representative Geometrical Forms.* Univ. of Jowa Stud. in Psychol. **3**, 38—139. (Ref. folgt.)

1430. Wyczółkowska, A. *Über die optischen Täuschungen.* Bull. Int. Acad. d. Sci. de Cracovie 1900 (jan.). 23 S.

1431. Zehender, W. v. *Zur Abwehr einer Kritik des Herrn Storch (betr. optische Täuschungen).* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **30** (5, 6), 433—435.

1432. — *Über optische Täuschung mit besonderer Berücksichtigung der Täuschung über die Form des Himmelsgewölbes und über die Gröfsenverhältnisse der Gestirne.* Rev. Wiederabdruck aus d. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Leipzig, J. A. Barth. 121 S.

3. Zeitbewufstsein. (Erinnerung, Erwartung.)

1433. Freeborn, H., and Mercier, C. *Temporary Reminiscence of a Long-forgotten Language during the Delirium of Bronchopneumonia.* Lancet. **1**, 1685—1686.

1434. Hüttner, M. *Zur Psychologie des Zeitbewufstseins bei kontinuierlichen Lichtreizen.* (Diss.) Kiel. 48 S.

1435. Kubella, H. *Erinnerungstäuschungen und ihr Mechanismus.* Die Zeit, Nr. 426.
1436. Mönkemöller. *Deckung eines Erinnerungsdefektes durch Halluzination.* Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Mediz. u. öffentl. Sanitätswesen 96—186.
1437. Stevens, H. C. *The Relation of the Fluctuations of Judgments in the Estimation of Time Intervals to Vaso-motor Waves.* (Stud. fr. Psychol. Lab. Univ. of Mich.) Amer. J. of Psychol. 13, 1—27.
1438. *Normale Erinnerungstäuschung.* Philos. Jahrb. d. Görresgesellschaft 266—269.

4. Phantasie. Suggestion. Illusion. Halluzination. Wahnidee.

1439. Ardieta, H. *Sugestión, importancia religiosa, moral y juridica en el individuo y en la colectividad.* Barcélona, 1901. 560 S.
1440. Arnaud, F. L. *Sur la théorie de l'obsession.* Arch. de Neurol., 2e S., 13, 257—270.
1441. Athanassio. *Des obsessions en pathologie mentale.* Arch. de Neurol. 13, 465—480.
1442. Brunton, L. *Hallucinations and Allied Mental Phenomena.* J. of Mental Sci. 48, 226—256. (31, 155.)
1443. Casper, J. L. *Biographie d'une idée fixe.* Arch. de Neurol., 2e S., 13, 271—286.
1444. Culbentian, C. *Hallucinations du moignon.* (Thèse méd.) Paris. 106 S.
1445. Dauriac, L. *Des images suggérées par l'audition musicale.* Rev. Philos. 54, 488—503. (34, 152.)
1446. Diller, T. *Obsessions: Fixed Ideas; Indecision; Imperative Conceptions; Abulias; Phobies.* Med. News 81, 961—967.
1447. Féré, C., et Vaschide, N. *Le dédoublement des images visuelles hallucinatoires.* C. R. Soc. de Biol. 54, 205, 263—265.
1448. French, F. C. *The Mental Imagery of Students.* Psychol. Rev. 9 (1), 40—56. (30, 318.)
1449. Friedmann. *Die Grundlagen der Zwangsvorstellung.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. 145—152.
1450. Gore, W. C. *The Imagination in Spinoza and Hume.* Chicago, Univ. Press. 77 S.
1451. Gross, H. *Korrigierte Vorstellungen.* Arch. f. Kriminalanthrop. 10, 109—112.
1452. Hilger, und Brible, v. d. *Nachempfindungen nach Amputationen.* Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. 65, 104—112.
1453. Lemaître, A. *Hallucinations autoscopiques et automatismes divers chez des écoliers.* Arch. de Psychol. Suisse Rom. 1, 357—379.
1454. Lundborg, H. *Zur Kasuistik der Zwangsvorstellungen.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. 21, 294—312.
1455. Mac Dougall, R. *Sensory Hallucination and its Analysis.* Boston Med. and Surg. J. 147, 377—381, 402—407.
1456. Mac Lennan, S. F. *The Image and the Idea.* Psychol. Rev. 9, 69—79. (30, 317.)

1457. Marsat, G. *Les idées fixes dans la fièvre typhoïde.* (Thèse méd.) Paris. 71 S.

1458. Norman, C. *Notes on Hallucinations.* J. of Mental Sci. **48**, 45—53.

1459. Pearce, H. J. *Experimental Observations upon Normal Motor Suggestibility.* (Contrib. fr. Psychol. Lab. Univ. of Chicago.) Psychol. Rev. **9**, 329—356. (32, 73.)

1460. Peillaube, E. *L'Imagination. I. Les Images visuelles.* Rev. de Philos. 2, 701—718.

1461. Ravenna, E., e Montagini, T. *Contributo allo studio della illusione igrica.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. 7, 400—407.

1462. Régis, E., et Pitres, A. *Les obsessions et les impulsions.* (Bibl. intern. de psychol. expér.) Paris, O. Doin. 434 S. (Ref. folgt.)

1463. Ribot, T. *L'imagination créatrice affective.* Rev. Philos. **53**, 598—630. (**32**, 277.)

1464. — *Die Schöpferkraft der Phantasie.* (L'imagination créatrice.) Eine Studie. Bonn, E. Straufs. 254 S. (**32**, 152.)

1465. Rigoni, G. *L'intuizione dell' esteso.* Riv. Filos. **5**, 486—499.

1466. Séglas. *Les hallucinations unilatérales.* Ann. Medico-Psychol. **15**, 353—368; **16**, 208—233, 374—393.

1467. —, J. *Note sur l'évolution des obsessions et leur passage au délire.* Arch. de Neurol. 33—46.

1468. Sérieux et Mignot. *Hallucinations de l'ouïe alternant avec surdité verbale et aphasie sensorielle.* Nouv. Icon. Salpêtrière **15**, 286—289.

1469. Shaw, J. *Verbal Obsessions.* Lancet 2, 359—360.

1470. Sollier. *Des hallucinations autoscopiques.* Bull. Inst. Psychol. Int. 39—55.

1471. Tanzi, E. *Una teoria dell' allucinazione.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. 1901, **6** (dic.).

1472. Tuttle, G. T. *Hallucinations and Illusions.* Amer. J. of Insan. **58**, 443—468.

1473. Vaschide, N., et Vurpas, C. *Contribution à la psychologie de la genèse des hallucinations psycho-motrices.* Arch. de Neurol., 2e S., **13**, 474—486. (Ref. folgt.)

1474. — — *Contributions expérimentales à la psycho-physiologie des hallucinations.* J. de Neurol. 7, 161—170.

1475. — — *Dédoublement des images visuelles hallucinatoires.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 165—167.

1476. — — *Les données anatomiques et expérimentales sur la structure des hallucinations.* J. de Neurol. 7, 81—98.

1477. — — *L'image mentale morbide.* Rev. de Méd. **22**, 988—1005, 1082—1094.

1478. Vergely, P. *Hallucinations diurnes chez les enfants.* Rev. Mens. d. Mal. de l'Enfance **20**.

5. Abstraktion.

1479. Adams, H. *Veranschaulichungen in ihrem Verhältnis zur Begriffsbildung.* Katechetische Blätter 157—160.

1480. Helm, G. *Die Wahrscheinlichkeitslehre als Theorie der Kollektivbegriffe.* Annalen d. Naturphilos. 364—381.

1481. Lipps, G. F. *Die Theorie der Kollektivgegenstände.* Aus: Philos. Stud. Leipzig, W. Engelmann. 217 S.
1482. Ostwald, W. *Die Bildung wissenschaftlicher Begriffe.* Ann. d. Naturphilosophie **1**, 385—413.
1483. Störring, G. *Zur Lehre von den Allgemeinbegriffen.* Philos. Stud. **20**, 323—335. (Ref. folgt.)

6. Denken und Auffassen. (Apperzeption.) Urteil.

1484. Besant, A. *Das Denkvermögen. Seine Beherrschung, Entwicklung und richtige Anwendung.* Berlin, C. A. Schwetschke & Sohn. 167 S.
1485. Charaux, C. C. *Les éléments primitifs de la Pensée.* Grenoble, Allier. 159 S.
1486. Christiansen, B. *Das Urteil bei Descartes. Ein Beitrag zur Vorgeschichte der Erkenntnistheorie.* Hanau, Clauss & Feddersen. 107 S. — Dass.: (Diss.) Freiburg.
1487. Glossner, M. *Bewußtsein und Apperzeption.* Jahrb. f. Philos. u. spekulat. Theologie 257—275.
1488. Grünewald, H. *Besondere Anwendung der „Kombinationsmethode Ebbinghaus" zur Prüfung der Intelligenz der Schüler.* Pädagogisch-psychologische Stud. 30—31.
1489. Kiessler, F. *Die Vorstellungsreihe, ihr Wesen und ihre Bedeutung für den Unterricht.* Aus: Lehrerprüfungs- u. Informationsarbeiten. 26. Hft. I. Minden, A. Hufeland.
1490. Lange, K. *Über Apperzeption. Eine psychologisch-pädagogische Monographie.* 7. Aufl. Leipzig, R. Voigtländer. 255 S.
1491. Lipps, Th. *Einheiten und Relationen. Eine Skizze zur Psychologie der Apperzeption.* Leipzig, J. A. Barth. 106 S. (**31**, 282.)
1492. Mac Coll, H. *Symbolic Reasoning.* **4**, Mind, N. S., **11**, 352—368.
1493. Meinong, A. *Über Annahmen.* Aus: Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Hrsg. v. H. Ebbinghaus. 2. Ergänzungsbd. Leipzig, J. A. Barth. 298 S.
1494. Rosenbach, O. *Über Urteilstäuschungen.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **29**, 434—448.
1495. Salomon, L. *Zu den Begriffen der Perzeption und Apperzeption von Leibniz bis Kant.* (Diss.) Bonn. 60 S.
1496. Stern, L. W. *Zur Psychologie der Aussage. Experimentelle Untersuchungen über Erinnerungstreue.* Zeitschr. f. d. gesamte Strafrechtswissenschaft 315—370. — Dass.: Sep. Berlin, J. Guttentag. 56 S. (**29**, 144.)
1497. Stevens, H. C. *The Relation of the Fluctuations of Judgments in the Estimation of Time Intervals to Vaso-motor Waves.* Amer. Journ. of Psychol. **13** (1), 1—27. (Ref. folgt.)
1498. De Vries, H. *Het Mechanisme van het denken.* (2e ged.) Amsterdam. 155 S.
1499. Wiersma, E. *Die Ebbinghaussche Kombinationsmethode.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **30** (3), 196—222.

7. Sprache und Lesen.

1500. D'Alfonso, N. R. *Le Anomalie del Linguaggio e la loro Educabilità.* Rom, Soc. Ed. Dante, Alighieri. 47 S.

1501. Ament, W. *Begriff und Begriffe der Kindersprache.* Aus: Samml. v. Abhandl. a. d. Geb. d. pädag. Psychol. Hrsg. von H. Schiller u. Th. Ziehen. V. Bd. 4. Heft. Berlin, Reuther & Reichard. 85 S.

1502. Apt, H. *Ein Beitrag zur Pathologie und Therapie des Stotterns.* Vortrag. Breslau, Preuss & Jünger in Komm. 15 S.

1503. Barth, E. *Die Wirkungsweise des M. cricothyreoideus und seine Beziehung zur Tonbildung.* Arch. f. Laryng. **13**, 187—223.

1504. —, P. *Zur Psychologie der gebundenen und freien Wortstellung.* Philos. Stud. **19**, 22—48. (Ref. folgt.)

1505. Bastian, H. Ch. *Über Aphasie und andere Sprachstörungen.* Aus dem Englischen übers. v. M. Urstein. Leipzig, W. Engelmann. 511 S. (**32**, 78.)

1506. Bonnier, P. *Les erreurs de la théorie classique de la phonation.* Rev. Scient., 4e S., **18**, 513—517.

1507. Castex. *Maladies de la voix.* Paris, Naud. 318 S.

1508. Ten Cate, M. *Untersuchung der Atmungsbewegungen bei Sprachfehlern.* Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk., 247—259, 321—341.

1509. Catzenstein, L. *Aphasie.* Mediz.-pädag. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilkunde, 11. Jahrg., 333—357.

1510. Craig, W. *Song in Birds.* Science, N. S., **15**, 590—592.

1511. Edlich, M. *Ein Beitrag zur Kenntnis der Aphasie.* (Diss.) Greifswald. 30 S.

1512. Feriot. *La phonétique expérimentale.* La Rev. **40**, 166—181.

1513. Frenzel, Fr. *Stufen in der Sprachentwicklung des Kindes.* (Schlufs.) Die Kinderfehler 74—82.

1514. Ganzmann, O. *Über Sprach- und Sachvorstellungen. Ein Beitrag zur Methodik des Sprachunterrichts.* Schiller-Ziehen **4** (6). 80 S. (**30**, 153.)

1515. Gellé, M. E. *De l'existence de cyclones dans la parole chuchotée.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 81—82.

1516. — *Des courants aériens et cyclones se formant dans la voite buccale dans la parole chuchotée.* Ann. d. Mal. d. l'Oreille **28** (1), 197—200.

1517. Gerard-Varet, L. *Le langage et la parole: leurs facteurs sociologiques.* Rev. Philos. **54**, 367—390. (**33**, 387.)

1518. Goetz-Wien, F. J. *Wie sollen wir Sprachen lernen? Psychologische und hygienische Hauptregeln beim Studium.* Aus: Bibliothek f. soz. Bildung. IV. Bd. Leipzig, Sozialer Verlag. 46 S.

1519. Grierson, Ed. *Stammering.* Simpkin, London.

1520. Grützner, P. *Stimme und Sprache.* Ergebn. d. Physiol. **1**, 2. Abt.

1521. Gutzmann, H. *Die Stummheit der Kinder.* Fortschr. d. Med. 601—606.

1522. — *Über die Behandlung der Aphasie in der ärztlichen Praxis.* Deutsche Praxis 164—176, 208—216. — Dass. Sep. München, Seitz & Schauer. 16 S.

1523. — *Über den Zusammenhang von Zunge und Sprache in der Geschichte der Medizin.* Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. 289—299.

1524. — *Überwachung der kindlichen Sprachentwicklung.* Blätter f. Volksgesundheitspflege 161—164.

1525. — *Zur Untersuchung von Sprachstörungen.* Mediz. pädag. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. 1—11, 65—76, 161—173.

1526. Gutzmann, H. *Sprachstörungen und Phonograph.* Ausstell. ärztl. Lehrm., Berlin, Offiz. Katalog., 86.

1527. — *Zur Bibliographie und Geschichte der Sprachheilkunde.* Mediz.-pädag. Monatschr. f. d. ges. Sprachheilk. 113—127.

1528. — *Wesen und Behandlung der Sprachstörungen.* Die deutsche Klinik am Eing. d. 20. Jahrh., 6. Bd., 1. Abt., 138—162.

1529. — *Sprachstörungen des Kindesalters.* Die deutsche Klinik am Eing., d. 20. Jahrh., 7. Bd., 115—125.

1530. — *Die Sprache der Schwerhörigen und Ertaubten.* Deutsche mediz. Wochenschr. 323.

1531. — *Mutism and Aphasia.* Phila. Med. J. **10**, 54—58, 96—100.

1532. Kelley, W. S. *The Song of Birds.* Science, N. S., **15**, 715.

1533. Kjederqvist, J. *Über lautlich-begriffliche Wortassimilation.* Beitr. zur Gesch. d. deutsch. Spr. u. Lit. **27**, 409—446.

1534. Knöfler, E. *Über Sprechenlernen und Heilung des Stotterns.* Zeitschr. f. Krankenpfl. 1—11.

1535. Kronsbein, W. *Die physiologischen und psychologischen Beziehungen zwischen Sprache und Schrift mit besonderer Berücksichtigung der Stenographie.* Wiesbaden, R. Bechtold & Co. 69 S.

1536. Lemaître, A. *Le langage intérieur chez les enfants.* Lausanne, Viret-Genton.

1537. Liebmann, A. *Die sprachliche Entwicklung und Behandlung geistig zurückgebliebener Kinder.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. **4**, 97—120. (**30**, 237.)

1538. Lobsien, M. *Experimentelle Untersuchungen über Blickbewegungen und Fixationspausen beim Lesen.* Pädag.-psychol. Stud. 1—4.

1539. Marage. *Phonation et audition d'après les travaux récents publiés en France.* Année Psychol. 1901 (1902), **8**, 257—298. (Ref. folgt.)

1540. Mason, O. T. *Traps of the American Indians. — A Study in Psychology and Invention.* Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for 1901, 461—474.

1541. Mauthner, F. *Beiträge zu einer Kritik der Sprache.* 3. Bd. *Zur Grammatik und Logik.* Stuttgart, J. G. Cotta Nachf. 666 S.

1542. Meumann, E. *Die Entstehung der ersten Wortbedeutungen beim Kinde.* Philos. Stud. **20**, 152—214. — Dass. Sep. Leipzig, W. Engelmann. 69 S. (Ref. folgt.)

1543. Müller, B. *Die Sprech- und Sprachfehler unserer Schulkinder.* Progr. Tilsit. 21 S.

1544. Newman, D. *Three Cases of Motor Aphasia from Injury to the Head.* Lancet (2), 209—212.

1545. Oltuszewski, W. *Über das Verhältnis der psychischen mangelhaften Entwicklung zu verschiedenen Kategorien der Sprachstörungen.* Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. 347—383. — Dass.: Therap. Monatsh. 242—246, 356—361.

1546. Riemann, P. *Eigenartiger Fall von Aphasie.* Die Kinderfehler 33—36.

1547. Ritter, C. *Unfähigkeit zu Lesen und Diktat zu schreiben bei voller Sprachfähigkeit und Schreibfertigkeit.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **28**, 96—130.

1548. SAINT-PAUL. *Examen des malades atteints de paraphasie.* Ann. Médico-Psychol. **16**, 177—210.

1549. SCHLESINGER, E. *Über die Beziehungen zwischen Schädelgröfse und Sprachentwicklung.* (Diss.) Breslau. 29 S. (**31**, 151.)

1550. SCHMIEDER, A. *Anregungen zur psychologischen Betrachtung der Sprache.* Pädag. Magaz. Abhandl. v. Geb. d. Pädag. u. ihr. Hilfswissensch. Hrsg. v. FRD. MANN. 178. Heft. Langensalza, H. Beyer & Söhne. 37 S.

1551. SCHUMANN. *Magazin der Erfahrungsseelenkunde. Zur Geschichte und Bibliographie der Sprachheilkunde.* Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. 225—246.

1552. SCOTT, W. E. D. *Instinct in Song Birds.* Science, N. S., **16**, 70—71.

1553. — *Data on Song in Birds.* Science, N. S., **15**, 178—181.

1554. SCRIPTURE, E. W. *Researches in experimental phonetics (second series).* Stud. fr. Yale Psychol. Lab. **10**, 49—81.

1555. — *How the Voice Looks.* Century Mag. **63**, 148—154.

1556. — *Elements of Experimental Phonetics.* New York and London, Scribners. 627 S. (**33**, 144.)

1557. — *Studies of Melody in English Speech.* Philos. Stud. **19** (Festschr.), 599—615. (Ref. folgt.)

1558. SEASHORE, C. E. *A Voice Tonoscope.* Univ. of Jowa Stud. in Psychol. **3**, 18—28. (Ref. folgt.)

1559. SEYDEL, M. *Über Stimme und Sprache und wie man sie gebrauchen soll. Ein Beitrag zur Theorie der Stimmbildung und Vortragskunst.* Aus: Leipz. Ztg., wissensch. Beil. Leipzig, Rossbergsche Hofbuchhandlung. 24 S.

1560. SINGER, S. *Zur vergleichenden Bedeutungslehre.* Zeitschr. f. deutsche Wortforsch. 220—237.

1561. STONE, W. G., and DOUGLAS, J. J. *Hereditary Aphasia: A Family Disease of the Central Nervous System, Due Possibly to Congenital Syphilis.* Brain **25**, 293—317. (**34**, 317.)

1562. SUTRO, E. *Das Doppelwesen der menschlichen Stimme. Versuch einer Aufklärung über das seelische Element in der Stimme.* Berlin, Fussinger. 324 S.

1563. SÜTTERLIN, L. *Das Wesen der sprachlichen Gebilde. Kritische Bemerkungen zu Wilhelm Wundts Sprachpsychologie.* Heidelberg, C. Winter. 192 S.

1564. TUTTLE, E. H. *Phonetic notation.* Stud. fr. Yale Psychol. Lab. **10**, 96—117.

1565. VINSON, J. *La science du langage.* Rev. Ecole d'Anthropol. 12, 155—167.

1566. WALLIN, J. E. W. *Researches on the Rhythm of Speech.* Stud. fr. Yale Psychol. Lab. 1901 (1902), **9**, 1—142.

1567. WETTERWALD, X. *Sprachstörungen.* Die Kinderfehler **7** (4), 146—175.

1568. ZABOROWSKI. *Der Ursprung der Sprache.* Aus d. Französ. übers. Aus: Wissensch. Volksbibliothek. Nr. 94—96. Leipzig, S. Schnurpfeil. 206 S.

8. Erkennen und Glauben. Ich und Aufsenwelt.

1569. BALDIOLI-CHIORANDO, V. *Considerazioni sulla possibilità d'uno schema organico del sapere.* Nouv. Risorg. **11** (6).

1570. Balfour, A. J. *The Foundations of Belief.* (8th ed., rev.) London, Longmans, Green & Co., 1901. 399 S.
1571. Boeuf, M. *Psychologie de la croyance.* (Diss.) Bern. 176 S.
1572. Bos, C. *Psychologie de la croyance.* Paris, Alcan. 177 S.
1573. Chartier, E. *L'ideé d'objet.* Rev. de Mèt. et de Mor. **10**, 409—421.
1574. Christiansen, B. *Erkenntnistheorie und Psychologie des Erkennens.* Hanau, Clauss & Feddersen. 48 S. (**32**, 358.)
1575. Colvin, S. S. *The Common Sense View of Reality.* Philos. Rev. **11**, 139—151.
1576. Drews, A. *Zur Frage nach dem Wesen des Ich.* Arch. f. systemat. Philos. 194—212.
1577. Dunan, C. *La perception des corps.* Rev. Philos. **53** (4 u. 6), 360—380, 569—597. (**32**, 434.)
1578. Goedecke-Meyer, A. *Der Begriff der Wahrheit.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik **120**, 186—196.
1579. Groos, K. *Zur Psychologie des Erkennens.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **29**, 358—371.
1580. Heymans, G. *Über Erklärungshypothesen und Erklären überhaupt.* Ann. d. Naturphilos. **1** (5, 6), 2173—2185.
1581. Holtum, G. v. *Tierisches und menschliches Erkennen.* (Schlufs.) Philos. Jahrb. d. Görresgesellsch. 161—183.
1582. Jastrow, J. *Belief and credulity.* Educ. Rev. **23**, 22—49. (**29**, 148.)
1583. Külpe, O. *Objektivierung und Subjektivierung von Sinneseindrücken.* Philos. Stud. **19** (Wundt-Festschrift I), 508—556. (Ref. folgt.)
1584. Mercier, C. *Nature du Raisonnement.* Rev. de Philos. **2**, 165—179.
1585. Palágyi, M. *Der Streit der Psychologisten und Formalisten in der modernen Logik.* Leipzig, W. Engelmann. 94 S. (**31**, 287.)
1586. Poincaré, H. *La science et l'hypothèse.* Paris, Flammarion. 281 S. (**32**, 368.)
1587. Rickert, H. *Die Grenzen der naturwissenschaftlichen Begriffsbildung. Eine logische Einleitung in die historischen Wissenschaften.* II. Teil. Tübingen u. Leipzig, Mohr (Liebeck). 743 S. (**33**, 207.)
1588. Royce, J. *Recent Logical Inquiries and their Psychological Bearings.* Psychol. Rev. **9** (2), 105—133.
1589. — *The World and the Individual.* Part. 2. New York and London, Macmillan Co. 48 S.
1590. Sinner, E. *Intelligenz. Ihr Wesen und ihr Erkennen. Ein Versuch.* Graz, O. Erber. 48 S.
1591. Smith, W. *What is Knowledge?* Arch. f. systemat. Philos., N. F., **8**, 476—486.
1592. Tschakaroff, S. *Die Entwicklung des psychologischen zum transzendentalen Apriori in der neueren Philosophie.* (Diss.) Rostock. 43 S.
1593. Ziehen, Th. *Erkenntnis-theoretische Auseinandersetzung.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **27**, 305—343.

VII. Gefühle.

1. Allgemeines und Elementares.

1594. Bos, C. *Du plaisir de la douleur.* Rev. Philos. 54, 60—74. (33, 396.)
1595. Brahn, M. *Experimentelle Beiträge zur Gefühlslehre.* I. Teil. *Die Richtungen des Gefühls.* Hab. Leipzig. 63 S.
1596. Lafontaine, A. *Le plaisir d'après Platon et Aristote: Etude psychologique, métaphysique, et morale.* (2e éd.) Paris, Alcan. 299 S.
1597. Momigliano, F. *I sentimenti e la teoria intellettualistica della sensibilità.* Riv. Filos. 5, 149—183.
1598. Regália, E. *Se il piacere sia movente e l'emozione irreduttibile.* Firenze, S. Landi. 46 S.
1599. Saxinger, R. *Dispositionspsychologisches über Gefühlskomplexionen.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 30 (4), 391—421.
1600. Schulze, O. *Gefühlswerte im Menschenleben.* Die deutsche Schule 273—280, 343—353.
1601. Schwarz, H. *Gefallen und Lust: Zur Einteilung der seelischen Vorgänge.* Philos. Abhandl., d. Andenken R. Hayms gewidmet, 407—506. (33, 399.)
1602. Svorcik, P. C. *Die Theorie der Gefühle nach dem hl. Thomas von Aquin.* Stud. u. Mitteil. aus d. Benediktiner- u. Cistercienser-Orden 16—30, 243—259.
1603. Tawney, G. A. *Feeling and Self-awareness.* Psychol. Rev. 9 (6), 570—596. (32, 367.)
1604. Titchener, E. B. *Ein Versuch, die Methode der paarweisen Vergleichung bei verschiedenen Gefühlsrichtungen anzuwenden.* Philos. Stud. 20, 382—406. (34, 314.)
1605. — *The Relation of Feeling and Attention.* Psychol. Rev. 9, 481—483.

2. Besondere Gefühle. Gemütsbewegungen und ihr Ausdruck.

1606. Bell, S. *A Preliminary Study of the Emotion of Love between the Sexes.* Amer. J. of Psychol. 13, 325—354. (Ref. folgt.)
1607. Baerwald, R. *Über Befangenheit.* Aus d. Humboldtakademie, Festschr. f. Dr. M. Hirsch, 21—27.
1608. Buch, M. *Der Einfluſs von Gemütsbewegungen auf den Sympathikus.* Wiener klin. Rundsch. 718, 737, 757.
1609. Cuyer, E. *La mimique.* Paris, O. Doin. 366 S. (Ref. folgt)
1610. Dugas, L. *Psychologie du rire.* Paris, Alcan. 178 S. (29, 454.)
1611. Féré, C. *L'excitation sexuelle dans l'angoisse.* Rev. Neurol. 10, 1022—1024.
1612. Geislar, L. *Ursprung und Entwicklung des Schamgefühls.* Politisch-anthropol. Revue 205—210.
1613. Girard, G. M. *De l'anxiété.* (Thèse méd.) Bordeaux. 86 S.
1614. Gross, O. *Die Affektlage der Ablehnung.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 12, 359—370. (35, 77.)
1615. Hill, W. B. *The Psychology and Ethics of Fun.* Proc. Natnl. Educ. Ass. 141—152. Kindergarten Mag. 14, 451—457, 521—528.

1616. Hirschlaff, L. *Über die Furcht der Kinder.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. 4, 38—56, 141—154, 154—156. (Ref. folgt.)

1617. James, W. (Dumas, Übers.) *La théorie de l'émotion.* Paris, Alcan. 180 S.

1618. Jentsch, E. *Die Laune. Eine ärztlich-psychologische Studie.* Aus: Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens. Hrsg. v. L. Loewenfeld u. H. Kurella. 15. Heft. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 60 S. (33, 397.)

1619. Jones, R. *Gray Hair and Emotional States: an Anthropological Study.*

1620. Lancet (1), 583—585.

1621. Kornfeld, S. *Zur Pathologie der Angst.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. 22, 411—442.

1622. Linde, E. *Stimmung und Stimmungen.* Deutsche Schule 558—571, 603—617.

1623. Londe, L. *De l'angoisse.* Rev. de Méd. 22, 868—889.

1624. Malapert. *Une enquête sur la colère.* Bull. Soc. Etude Psychol. de l'Enfant 241—244.

1625. Mélinaud, C. *Pourquoi pleure-t-on?* La Revue 40, 657—670.

1626. Mosso, A. *La peur.* (2e éd.) Paris, Alcan. 180 S.

1627. Petrini, E. *Über die Möglichkeit der sympathischen Gefühle.* Arch. f. systemat. Philos. 8 (1), 71—102. (29, 454.)

1628. Prappa, J. *Les expressions de la face humaine.* Bull. Inst. Psychol. Int. 27—39.

1629. Rivers, W. H. R. *Some Emotions of the Murray Islander.* Rep. Brit. Assoc. 1901, 71, 801—802.

1630. Rumpe, R. *Über den Einfluss der Gemütsbewegungen auf den körperlichen und geistigen Zustand.* Neue mediz. Presse 247.

1631. Schiff, L. *Gemütsbewegungen und Seelenkunde.* Aus d. naturwiss. Jahrh. (E. Schiff) 109—122.

1632. — *Über die Natur der Gemütsbewegungen.* Aus d. naturwiss. Jahrh. (E. Schiff) 101—108.

1633. Stassof, P. *Zur Naturgeschichte der Leidenschaften.* Die Wage 59—61.

1634. Sully, J. *Les théories du risible.* Rev. Philos. 54 (8), 113—139. (33, 398.)

1635. — *An Essay on Laughter. Its Forms, its Causes, its Development and its Value.* London and New York, Longmans. 458 S. (Ref. folgt.)

1636. Surbled. *La psychologie de l'extase.* Science Cathol. (oct.) 1901.

1637. Sutro, A. *Women in Love. Eight Studies in Sentiment.* London, G. Allen. 290 S.

1638. Taulzac, M. *Rire et pleurer spasmodiques.* Paris.

1639. Vaschide, N., et Vurpas, C. *Du rôle de l'état moteur dans l'émotion musicale.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1430—1432.

1640. Vessiot, A. *Rires et larmes.* London, Black.

1641. Walgrave, A. *L'émotion poétique.* Rev. Néo-Scol. 9, 326—343.

1642. Woolston, H. B. *Religious Emotion.* Amer. J. of Psychol. 13, 62—79. (Ref. folgt).

3. Ästhetische Gefühle. Kunst.

1643. Baker, Emma S. *Experiments on the Aesthetic of Light and Colour. II. Spectrally Pure Colours in Binary Combinations.* University of Toronto Studies. Psycholog. Series 2 (1), 25—44. (34, 315.)

1644. Beer, L. *Kunstbetrachtung, Kunstempfinden und Kunstverständnis.* Pädag.-psychol. Stud. 33—35.

1645. Croce, B. *Estetica come scienza dell' espressione e linguista generale. I. Teoria. II. Storia.* Palermo, R. Sandron. 550 S.

1646. — *Questioni estetiche.* Riv. Filos. 5, 668—673.

1647. Delacroix, H. *L'art et la vie intérieure.* Rev. de Mét. et de Mor. 10, 164—183.

1648. Exner, Frz. *Zur Charakteristik der schönen und häfslichen Farben.* Aus: Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. Wien, C. Gerolds Sohn in Komm. 22 S

1649. Fleury, M. de. *De l'esthétique en tant que phénomène de mémoire.* Bull. Inst. Psychol. Int. 232—239.

1650. Fontanella, A. *Schönheit, Scham und Liebe im Haushalte der Natur.* Sarajevo, J. Studnička & Co. 95 S.

1651. Germain, A. *Un essai de synthèse esthétique.* Ann. de Philos. Chrét. 45 (févr.).

1652. Groos, K. *Der ästhetische Genufs.* Giefsen, J. Ricker. 263 S. (30, 154.)

1653. Hanslick, Ed. *Vom Musikalisch-Schönen. Ein Beitrag zur Revision der Ästhetik der Tonkunst.* 10. Aufl. Leipzig, J. A. Barth. 221 S. (Ref. folgt.)

1654. Hartung, J. Fr. *Bildgedächtnis und Bildgefühl.* Werkstatt der Kunst Nr. 19.

1655. Hellpach, W. *Nervosität und Kunstgenufs.* Zukunft 39, 102—112, 144—153.

1656. Kahl, A. *Die Philosophie der Musik nach Aristoteles.* (Diss.) Leipzig. 47 S.

1657. Kalischer, E. *Analyse der ästhetischen Kontemplation. — Plastik und Malerei.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 28, 199—252. — Auch: (Diss.) Zürich. 58 S.

1658. Keussler, G. v. *Die Grenzen der Ästhetik.* Leipzig, H. Seemann Nachfolger. 165 S.

1659. Külpe, O. *The Conception and Classification of Art from a Psychological Standpoint.* Univ. of Toronto Studies, Psychol. Series 2, 1—23. (33, 400.)

1660. Lechalas, G. *Etudes esthétiques.* (Bibliothèque de philosophie contemporaine.) Paris, Alcan. 306 S.

1661. Lee, V. *Travaux récents de l'esthétique allemande.* (K. Groos, P. Stern, Th. Lipps.) Rev. Philos. 54, 75—92.

1662. Liebmann, O. *Gedanken und Tatsachen.* Philos. Abhandl., Aphorismen u. Studien 2 (3). *Trilogie des Pessimismus. Gedanken über Schönheit und Kunst* 235—362. Strafsburg, K. J. Trübner.

1663. Lipps, Th. *Von der Form der ästhetischen Apperzeption.* Philos. Abhandl., d. Andenken R. Hayms gewidmet, 365—406. (32, 274.)

1664. Lübke, J. *Zur Naturgeschichte der Kunst und Schönheit.* Polit.-anthrop. Revue 295—305.

1665. Moos, P. *Moderne Musikästhetik in Deutschland.* Leipzig, Seemann Nachf. 455 S. (30, 458.)

1666. Mühlenbein, J. *Philosophische Vorfragen über die mittelalterlichen Anschauungen vom Schönen und vom Rhythmus.* Gregorianische Rundsch. 46—48, 65 ff., 170—171.

1667. Oldus, H. W. *Parallel Growth of Bird and Human Music.* Harpers Mag. **105**, 474—478.
1668. Peper, W. *Über ästhetisches Sehen.* Pädagogisches Magazin. Abhandl. v. Geb. d. Pädagog. u. ihrer Hilfswissensch. Hrsg. v. Fr. Mann. 174. Heft. Langensalza, H. Beyer & Söhne. 56 S.
1669. Perry, R. B. *Poetry and Philosophy.* Philos. Rev. **11**, 576—591.
1670. Phillips, C. *The Quality of Emotion in Modern Art.* North Amer. Rev. **174**, 348—367.
1671. Popp, H. *Das Wesen der Kunst vom Standpunkt der Illusionstheorie.* Monatsber. üb. Kunstwissensch. u. Kunsthandel 210—213.
1672. — *Malerästhetik.* Strafsburg, J. H. E. Heitz. 432 S.
1673. Pocorny, J. *Wie, wann und wodurch gefällt uns das Schöne?* Zeitschr. f. Philos. u. Pädag. 273—288, 369—386.
1674. Reichel, A. *Ästhetisches Urteil.* Sammelbände d. internat. Musikges. 389—402.
1675. Roetteken, H. *Poetik.* (In 3 Teilen.) 1. Teil: *Vorbemerkungen. Allgemeine Analyse der psychischen Vorgänge beim Genufs einer Dichtung.* München, C. H. Beck. 315 S. (**34**, 155.)
1676. Rubinstein, S. *Psychologisch-ästhetische Fragmente.* Leipzig, A. Edelmann. 100 S.
1677. Sacchi, E. *Le idee di Brunetière sulla Tragedia.* Riv. Filos. **5**, 519—532.
1678. Schönermarck, C. *Die tragischen Affekte bei Aristoteles.* II. Progr. Liegnitz. 17 S.
1679. Séailles, C. *Essai sur le génie dans l'art.* (3e éd.) Paris, Alcan.
1680. Sokal, E. *Zur neueren psychologischen Ästhetik.* Gegenwart Nr. 21.
1681. Stratton, G. M. *Eye-Movements and the Æsthetics of Visual Form.* Philos. Stud. **20** (Festschr.), 336—359. (Ref. folgt.)
1682. Streiter, R. *„Illusions"-Ästhetik.* Beilage zur Allgemeinen Zeitung Nr. 131—133.
1683. Taine, H. *Philosophie der Kunst.* Aus dem Französischen übertragen v. E. Hardt. **1**, 284 S.; **2**, 349 S. Leipzig, E. Diederichs.
1684. Uebel, A. *Über das Verhältnis des Kunstbildes zum Anschauungsbilde.* Leipz. Lehrerztg. **10**, Nr. 7—9.
1685. Urbini, G. *Prose d'arte e d'estetica.* Perugia, G. Guerra. 245 S.
1686. Volkelt, J. *Der ästhetische Wert der niederen Sinne.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **29**, 204—221.
1687. — *Entwicklungsgeschichtliche Betrachtung der Ästhetik.* Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. **29**, 1—21.
1688. Witasek, St. *Über Schönheit und Wert.* Arch. f. systemat. Philos. 164—193.
1689. Ziegler, L. *Zur Metaphysik des Tragischen.* Eine philos. Studie. Leipzig, Dürrsche Buchhdlg. 104 S.

1690. Germain, A. *L'éducation esthétique.* Ann. de Philos. Chrét. **45** (janv).
1691. Jessen, P. (ber. v. Hirschlaff, L.). *Die Erziehung zur bildenden Kunst.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. **4**, 1—10. (**30**, 467.)
1692. Kirschner, J. *Erziehung zum künstlerischen Sehen und Fühlen im Rahmen der Mittelschule.* Progr. B.-Leipa. 23 S.

1693. Kobylanski, J. *Über Bildung der ästhetischen Gefühle an Gymnasien.* Progr. Czernowitz. 49 S.

1694. Körte, O. *Gedanken und Erfahrungen über musikalische Erziehung.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. 4, 11—38. (30, 467.)

1695. Lange, K. *Das Wesen der künstlerischen Erziehung.* Ravensburg, O. Maier. 34 S.

1696. Lenschau und Riesenberg. *Über Ausbildung des Kunstsinns in der Schule.* Progr. Charlottenburg. 11 S.

1697. Lichtwark, A. *Übungen in der Betrachtung von Kunstwerken.* Hrsg. v. d. Lehrervereinigung zur Pflege d. künstlerischen Bildung. 4. Aufl. Berlin, B. Cassirer. 136 S.

1698. — *Drei Programme. Die Grundlagen der künstlerischen Bildung. Studien.* 2. Aufl. Berlin, B. Cassirer. 119 S.

1699. Linde, E. *Gegenwärtiger Stand der kunstpädagogischen Bewegung in Deutschland.* Die deutsche Schule 201—217.

1700. Offner, M. *Die Kunst im Leben des Kindes.* Repert. d. Pädag. 56, 609—613.

1701. Schulze, R. *Ästhetische Bildbetrachtung in der Schule.* Der prakt. Schulmann 397—417.

1702. Seemann, A. *Ästhetische Bildung der Kinder.* Zeitschr. f. bildende Kunst 129—137.

1703. Simon, E. *Der erzieherische Wert der Musik.* Breslau, Preufs & Jünger. 40 S.

1704. Waldhofer, A., und Mittermayr, A. *Ästhetische Erziehung der Jugend.* Rhein. Blätter f. Erziehung u. Unterricht 18—24, 73—81, 125—136.

1705. *Kunsterziehung. Ergebnisse und Anregungen des Kunsterziehungstages in Dresden am 28. und 29. September 1901.* Leipzig, R. Voigtländer. 218 S.

1706. *Versuche und Ergebnisse der Lehrervereinigung für die Pflege der künstlerischen Bildung in Hamburg.* 3. Aufl., 4. u. 5. Tausend. Hamburg, A. Janssen. 171 S.

4. Religion.

1707. Achelis, T. *Ethnology and the Science of Religion.* Internat. Qt. 6, 305—329.

1708. Bois, H. *Le sentiment religieux.* Paris, Fischbacher. 64 S.

1709. Boutroux, E. *Psychologie du Mysticisme.* Bull. Inst. Psychol. Int. 13—26.

1710. Carus, P. *Nirvana: A Story of Buddhist Psychology.* Chicago, Open Court Publ. Co. 93 S.

1711. Colvin, S. *The Psychological Necessity of Religion.* Amer. J. of Psychol. 13, 80—87. (Ref. folgt.)

1712. Crozier, B. *The Problem of Religious Conversion.* Fortn. Rev. 72, 1004—1018.

1713. Everett, C. C. *The Psychological Elements of Religious Faith: Lectures.* London, Macmillan. 215 S.

1714. Flournoy, Th. *Les variétés de l'expérience religieuse d'après M. William James.* Rev. Philos. 54, 516—527.

1715. Flournoy, Th. *Les principes de la psychologie religieuse.* Arch. de psychol. 2 (fasc. 1), Nr. 5, 33—57. (**34**, 73.)

1716. French, F. C. *The Aim and Scope of the Philosophy of Religion.* Philos. Rev. **11**, 463—473.

1717. Godfernaux, A. *Sur la psychologie du mysticisme.* Rev. Philos. **53**, 158—170.

1718. Grävell, H. A. *Die Entwicklung der Religionsbegriffe als Grundlage einer progressiven Religion.* Pädag. Arch. 510—517.

1719. Guimaraens, F. da C. *Le besoin de prier et ses conditions psychologiques.* Rev. Philos. **54** (10), 391—412. (**34**, 158.)

1720. Hayes, S. P. *An Historical Study of the Edwardean Revivals.* Amer. Journ. of Psychol. **13** (4), 550—574. (Ref. folgt.)

1721. Hewitt, J. M. B. *Orenda and a Definition of Religion.* Amer. Anthropol., N. S., **4**, 33—46.

1722. James, W. *The Varieties of Religious Experience. A Study in Human Nature.* (Gifford Lectures on Natural Religion, Edinburgh, 1901—1902.) New York, Longmans, Green. 534 S. (Ref. folgt.)

1723. King, H. C. *Theology and the Social Consciousness. A Study of the Relations of the Social Consciousness to Theology.* New York, Macmillans. 252 S.

1724. Newell, W. W. *Fairy Love and Primitive Religion.* Internat. Mo. **5**, 318—337.

1725. Sabatier, A. *Outlines of a Philosophy of Religion Based on Psychology and History.* London. 364 S.

1726. Trocmé, A. *Réflexions sur le premier développement des idées et des sentiments religieux chez les enfants.* (Thèse théol.) Montauban. 86 S.

1727. Vaughan, V. C. *The Religion of Science.* Bull. Amer. Acad. of Med. **6**, 57—75.

1728. Vierkandt, A. *Die Selbsterhaltung der religiösen Systeme.* Vierteljschr. f. wiss. Philos., N. F., **1** (2), 205—220. (**30**, 459.)

VIII. Bewegung und Wille.

1. Allgemeines.

1729. Alber, A. *Der Einfluſs des Alkohols auf die motorischen Funktionen des Menschen.* Sommers Beitr. z. psych. Klinik **1** (1), 23—60. (**30**, 461.)

1730. Bois-Reymond, R. du. *Physiologie der peripheren Nerven und Muskeln.* Jahresber. üb. d. Leist. u. Fortschr. auf d. Geb. d. Neurol. **5**, 122—150.

1731. Darwin, F. *Les mouvements des plantes.* Rev. Scient., 4e S, **17**, 262—267.

1732. Dexter, E. G. *The Survival of the Fittest in Motor Training.* Educ. Rev. **23**, 81—91.

1733. Hoppe. *Erhöht der Alkohol die Leistungsfähigkeit der Menschen?* Aus: Tages- u. Lebensfr. Eine Schriftensammlung, hrsg. v. Chr. Tienken. Nr. 28. 20 S.

1734. Hornung. *Über Alkoholwirkung auf die motorischen Funktionen des Menschen.* Sommers Beitr. z. psychiatr. Klinik 1, 135—142. (34, 61.)
1735. Lefèvre, J. *Observations critiques sur la grandeur des rations énergétiques et sur la valeur du rendement mécanique de l'organisme.* C. R. Soc. de Biol. 54, 254—256.
1736. Smith, A. C. *The Influence of Temperature, Odors, Light, and Contact on the Movements of the Earth-Worm.* Amer. J. of Physiol. 6, 459—486.

2. Muskeln. Körperliche Ermüdung.

1737. Ammaya, S., und Hofmann, F. B. *Scheinbare Hemmungen am Nervmuskelapparat.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) 91, 413—424, 425—433.
1738. Bernstein, J., und Tschermak, A. *Beziehungen der negativen Schwankung des Muskelstromes zur Arbeitsleistung der Muskeln.* Pflügers Arch. 89, 289—332.
1739. Beyer, H. *Die narkotische Wirkung von Riechstoffen und ihr Einfluſs auf die motorischen Nerven des Frosches.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol., Suppl., 203—214.
1740. B(inet), A. *Appareils dynamométriques.* (Dict. de Physiol., Richet, Tome V.) Paris, Alcan, 196—198.
1741. Bois-Reymond, R. du. *Das angebliche Gesetz der reziproken Innervation antagonistischer Muskeln.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol., Suppl., 27—44.
1742. Broca, A. *Ergométrie.* (Dict. de Physiol., Richet, Tome V.) Paris, Alcan, 522—538.
1743. Capobianco, F. *L'ergographie du gastrocnémien chez l'homme.* Arch. Ital. de Biol. 37, 123—125.
1744. Casarini, A. *L'ergographie crurale etc.* Arch. Ital. de Biol. 37, 211—232.
1745. Chauveau, A. *Le moteur-muscle employé à une production de travail positif.* C. R. Acad. d. Sci. 134, 1177—1179.
1746. Colucci, G. *L'allenamento ergografico nei normali e negli epilettici.* Ann. de Neurol. 20, 96—131.
1747. Dugas, L. *Le surmenage a rebours.* Rev. philos. 54 (8), 140—148. (Ref. folgt.)
1748. Féré, C. *Note sur l'influence dépressive sur le travail manuel des condiments introduits directement dans l'estomac.* C. R. Soc. de Biol. 54, 5—8.
1749. — *Note sur l'influence dépressive sur le travail manuel de l'introduction directe de peptones dans l'estomac.* C. R. Soc. de Biol. 54, 79—80.
1750. — *Note sur l'excitabilité électrique du nerf et du muscle, au cours de la fatigue de l'activité volontaire.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1154—1155.
1751. — *De l'influence des différences des poids soulevés au même rythme sur le travail et sur la fatigue.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1112—1114.
1752. — *Note sur l'influence de l'allègement de la charge sur le travail.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1155—1158.
1753. — *Contribution à l'étude du temps nécessaire à la restauration de la fatigue, qui suit le travail ergographique.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1459—1462.
1754. — *Influence de quelques poisons nerveux sur le travail.* Ann. Psychol. 1901 (1902), 8, 151—183. (Ref. folgt.)

1755. Féré, C. *Influence du rythme sur le travail.* Année psychol. 8, 49—105. (Ref. folgt.)

1756. —. *Des variétés de l'influence d'un même son sur le travail, suivant que le sujet est ou non exposé en même temps à d'autres excitations sensorielles.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1207—1200.

1757. —, et Jaëll, M. *Influence de certaines tonalités sur le travail.* C. R. Soc. de Biol. 54, 903—906, 1017—1032.

1758. Fischer, O. *Das statische und das kinetische Maſs für die Wirkung eines Muskels, erläutert an Muskeln des Oberschenkels.* Abhandl. d. kgl. sächs. Ges. d. Wiss. zu Leipzig, Math.-naturw. Kl., 27, (5), 484—588. — Dass. Sep. Akad. Leipzig, B. G. Teubner. 106 S.

1759. Flora, U. *Ricerche sperimentali sull' affatieamento elkettrico muscolare e sulla reazione miastenica.* Riv. Crit. di Clin. Med. 3, 280.

1760. Fröhlich, A., and Sherrington, C. S. *Path of Impulses for Inhibition under Decerebrate Rigidity.* J. of Physiol. 28, 14—19.

1761. Grützner, P. *Alkohol und Muskelkraft.* Deutsche Turnztg. Nr. 1, 2.

1762. Gulick, L. *Interest in Relation to Muscular Exercise.* Amer. Phys. Educ. Rev. 7, 57—65.

1763. Haenel, H. *Ermüdung und Erholung.* Jahrb. f. Volks- u. Jugendsp., 11. Jahrg., 46—54.

1764. Hällstén, K. *Analyse von Muskelkurven.* Skand. Arch. f. Physiol. 12, 129 – 148, 341 – 393.

1765. Heiderich, F. *Glatte Muskelfasern im ruhigen und tätigen Zustande.* Anat. Hefte, 19, 444—478.

1766. Heilemann, H. *Verhalten der Muskelgefäſse während der Kontraktion.* Arch. f. Anat. u. Physiol. 45—53.

1767. Hering, H. *Intrazentrale Hemmungsvorgänge in Beziehung zur Skelettmuskulatur.* Ergeb. d. Physiol. 1, 2. Abt.

1768. Hofmann, F. B. *Der Tetanus und seine Abhängigkeit von der Reizfrequenz bei maximaler individueller Reizung.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger), 93, 186—238.

1769. Hough, T. *Ergographic Studies in Muscular Soreness.* Amer. J. of Physiol. 7, 76—92.

1770. Johnson, W. S. *Experiments on motor education.* Stud. fr. Yale Psychol. Lab. 10, 81—93.

1771. Joteyko, J. *De l'excitation des muscles et des nerfs par des courants faradiques de fermeture et d'ouverture.* J. de Neurol. 7, 206—213.

1772. Kirkor, M. *Veränderung der Blutstromgeschwindigkeit in quergestreiften Muskeln während willkürlicher und reflektorischer Tätigkeit.* Anz. d. Akad. d. Wiss., Krakau, Mathem. Kl., 473—476.

1773. Langelaan, J. *Weitere Untersuchungen über Muskeltonus.* Arch. f. Anat. u. Phys. 243—263.

1774. Lapicque, L. (Lefèvre, J.). *Repos et travail. Rectification à la bibliographie de M. Lefèvre.* C. R. Soc. de Biol. 54, 260—261, 380—381.

1775. Leduc, S., Malherbe, A., et Rouxeau, A. *Production de l'inhibition cérébrale chez l'homme par les courants électriques.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1297—1299.

1776. Lee, F. S., and Labant, W. *The Action of Alcohol on Muscle.* Amer. J. of Physiol. 8, 251—268.

1777. Lefèvre, J. *A propos des hypothèses admises dans l'étude des conditions énergétiques du travail et du repos.* C. R. Soc. de Biol. 54, 216—218.

1778. —, G. *Sur l'hypothèse de la superposition pure et simple des conditions énergétiques du travail à celles du repos.* C. R. Soc. de Biol. 54, 206—208.

1779. Lohmann, A. *Beziehungen zwischen Hubhöhe und Zuckungsdauer bei der Ermüdung des Muskels.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) 91, 338—352; 92, 387.

1780. Meltzer, S. J. *The Rôle of Inhibition in the Normal and in Some of the Pathological Phenomena of Life.* Med. Record 61, 881—892.

1781. Miyake, S. *Researches on Rhythmic Action.* Stud. fr. Yale Psychol. Lab. 10, 1—49.

1782. Overton, E. *Zur allgemeinen Muskel- und Nervenphysiologie.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) 92, 115—280.

1783. Pfleiderer, A. *Über den Einfluſs verschieden groſser Dosen von Alkohol auf die Muskelzuckung.* (Diss.) Greifswald. 30 S.

1784. Scheffer, W. *Mikroskopische Erscheinungen am ermüdeten Muskel.* Münch. med. Wochenschr. 998.

1785. Spingarn, A. *The Inhibition of the Contraction of Striated Muscle.* Amer. Med. 3, 268—271.

1786. Stupin, S. *Beiträge zur Kenntnis der Ermüdung beim Menschen.* Skand. Arch. f. Physiol. 12, 149—167.

1787. Treves, Z. *Modifications à l'ergographe.*

1788. Tschermak, A. *Über den Einfluſs lokaler Belastung auf die Leistungsfähigkeit des Skelettmuskels.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) 91, 217—247.

1789. Wertheimer. *Effort.* (Dict. de Physiol., Richet, Tome V.) Paris, Alcan. 201—217.

1790. Weygandt. *Ermüdung und Erschöpfung.* Sitzungsber. d. phys.-mediz. Ges. in Würzburg, Jahrg. 1901, 37.

3. Unwillkürliche Bewegungen. Reflex. Trieb. Instinkt. Physiognomik.

1791. Bechterew, W. v. *Ermüdung der Sehnenreflexe und diagnostische Bedeutung des Symptoms.* Neurol. Zentralbl. 146.

1792. Bloch, A. M. *Etude d'un mouvement rythmique involontaire physiologique.* C. R. Soc. de Biol. 54, 1160—1161.

1793. Bolk, L. *De Oorzaken en Beteckenis der Rechtshandigheid.* Haarlem 1901.

1794. Courten, H. C. *Involuntary Movements of the Tongue.* Stud. fr. Yale Psychol. Lab. 16, 93—95.

1795. Cuyer, E. *La mimique.* Paris, Doin. 366 S. (Bibl. intern. de psychologie expérim. norm. et pathol.) (Ref. folgt.)

1796. Foerster, O. *Die Physiologie und Pathologie der Koordination. Eine Analyse der Bewegungsstörungen bei den Erkrankungen des Zentralnervensystems und ihre rationelle Therapie.* Jena, G. Fischer. 316 S.

1797. Hachet-Souplet. *Le problème psychologique du pigeon voyageur.* Ann. de la Psychol. Zool. 33—59.

1798. Lafon, G., et Frenkel. *Etude graphique des oscillations rythmiques de la tête chez les sujets sains.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 660—661.

1799. Massart, J. *Die Einteilung der nichtnervösen Reflexe.* Biol. Zentralbl. 9—23, 41—52.

1800. Merzbacher, L. *Über die Beziehungen der Sinnesorgane zu den Reflexbewegungen des Frosches. 1. Das Auge.* (Diss.) Strafsburg. 43 S.

1801. Mills, W. *Reflexes. — The Ingoing Impulses and their Psychic Correlatives.* Montreal Med. J. **31**, 401—414.

1802. Pollak, M. *Reflexoides Handeln.* Arch. f. Kriminalanthropol. **8**, 198—209.

1803. Sommer, R. *Zur Messung motorischer Begleiterscheinungen psychischer Zustände.* Beitr. z. psychiatr. Klin. **1** (3), 143—164. (**32**, 348.)

1804. Spalding, D. A. *Instinct.* Pop. Sci. Mo. **61**, 126—142.

1805. Titchener, E. B. *Were the Earliest Organic Movements Conscious or Unconscious?* Pop. Sci. Mo. **60**, 458—469.

1806. Trowbridge, C. C. *The Relation of Wind to Bird Migration.* Amer. Natural. **36**, 735—754.

1807. Abt, G. *L'écriture en miroir.* Année Psychol. 1901 (1902), **8**, 221—256. (Ref. folgt.)

1808. Busse, H. H. *Wie beurteile ich meine Handschrift. Allgemeinverständliches Lehrbuch der Graphologie.* Berlin, W. Vobach & Co. 92 S.

1809. Crépieux-Jamin, J. *Handschrift und Charakter.* Mit 232 Handschriftenproben. Übers. von H. Busse und Hertha Merckle. Leipzig, P. List. 558 S. (**32**, 140.)

1810. Hallervorden. *Neue Methoden experimenteller Physiognomik.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 309 ff.

1811. Heller, H. V. *Grundformen der Mimik des Antlitzes in freiem Anschlusse an Piderits „Mimik und Physiognomik“.* Wien, A. Schroll & Co. 179 S.

1812. Hennigs. *Temperamentslehre. Ergründung von Charakter, Gesundheit, Vergangenheit und Zukunft aus der Gestalt und den Linien der Hand.* Strelitz. Berlin, Berolina-Versand-Buchhandlung. 7 S.

1813. Judd, C. H. *An Experimental Study of Writing Movements.* Philos. Stud. **19** (Festschr.), 243—259. (Ref. folgt.)

1814. Lannois, M., et Pantet, G. *De l'asymétrie de la mimique faciale d'origine otique.* Rev. d. Méd. 22, 158—166.

1815. Laprade, A. *Contributions à l'étude de l'écriture en miroir.* (Thèse méd.) Paris. 58 S.

1816. Meyer, G. *Material zur Charakterkunde.* Grapholog. Monatsh. 65—83.

1817. Papillault, G. *Genèse et connexions de quelques muscles de la mimique.* Rev. Ecole d'Anthropol. **12**, 201—204.

1818. Papus. *Comment on lit dans la main.* Paris, Ollendorf.

1819. Pieraccini, G. *La scrittura a specchio ed il centro motore grafico autonomo.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. 7, 529—647.

1820. Wilder, H. H. *Scientific Palmistry.* Pop. Sci. Mo. **62**, 41—54.

4. Willkürliche Bewegungen und Handlungen.

1821. ALLIN, A. *Play.* Univ. of Col. Stud. 1, 59—73. (29, 455.)

1822. ALLONNES, R. D'. *Expériences sur l'effort volontaire dans l'évaluation des poids.* Année Psychol. 1901 (1902), 8, 299—326. (Ref. folgt.)

1823. ATHANASIU, J. *Recherches sur le fonctionnement des muscles antagonistes dans les mouvements volontaires.* C. R. Acad. d. Sci. 134, 311—314.

1824. BABINSKI, J. *Rôle du cervelet dans les actes volitionnels à succession rapide de mouvements.* Rev. Neurol. 16, 1013—1014.

1825. BALDWIN, J. M. *Dr. Bosanquet ou „Imitation".* Psychol. Rev. 9, 597—603.

1826. BIRNBAUM, K. *Versuch eines Schemas für Intelligenzhandlungen.* Pädag.-psychol. Stud. 57—62. — Dass. (Diss.) Freiburg. 35 S.

1827. BOSANQUET, B. *Imitation.* Psychol. Rev. 9, 383—389.

1828. CARR, A. H. *The Survival Values of Play.* Invest. of Psychol. and Educ., Univ. of Colo. 1 (2), 1—47. (32, 375.)

1829. DEXTER, G. *Fortbestehen der Zweckmäfsigkeit bei der Ausbildung der Bewegungen.* Die Kinderfehler 123—131.

1830. FISCHER, O. *Der Gang des Menschen.* Abhandl. d. kgl. sächs. Ges. d. Wiss. zu Leipzig, Math.-naturw. Kl., 26, 471—556.

1831. FRANCE, C. J. *The Gambling Impulse.* Amer. J. of Psychol. 13, 364—407. (Ref. folgt.)

1832. GÉRARD-VARET, L. *Le jeu chez l'homme et chez les animaux.* Rev. Scient., 4e S., 17, 485—491. (30, 457.)

1833. HAAS, L. *Eine neue psychologische (psychophysische) Theorie: Aktionstheorie.* Philos. Jahrb. d. Görresges. 1—9.

1834. HORN, A. *Die Willenshandlung in der neueren Psychologie.* Der Gerichtssaal 60, 284—327.

1835. O'SHEA, M. V. *Work and Play in Adjustement to the Social Environment.* Amer. J. of Sociol. 8, 382—389.

1836. REHMKE, J. *Zum Lehrbegriff des Wirkens.* Zeitschr. f. Philos. 120, 1—11.

1837. STORCH, E. *Zum Mechanismus der Willkürbewegungen.* Zentralbl. f. Nervenheilk. 601—620.

5. Wille und Willensfreiheit. Zurechnungsfähigkeit des normalen Menschen.

1838. ADAMKIEWICZ, A. *Wie verrichtet der Wille mechanische Arbeit?* Zeitschr. f. klin. Med. 45, 29—50.

1839. BAAR. *Willenserziehung.* Zeitschr. f. lateinl. höh. Schul. 170—178.

1840. BRADLEY, F. H. *The Definition of Will.* Mind, N. S., 11 (44), 437—469. (34, 61.)

1841. — *On Mental Conflict and Imputation.* Mind., N. S., 11 (43), 289—315. (32, 141.)

1842. GASSER, H. *Sensation and Volition.* Med. Record 62, 567—571.

1843. HABRICH, L. *Die Entwicklung des menschlichen Willens nach der neueren physiologischen Psychologie.* Der Schulfreund 58, 7—14, 64—73.

1844. Huther. *Was versteht das allgemeine Urteil unter dem Willen?* Gerichtssaal 62, 84—128.
1845. Keferstein. *Einzelwille und Gesamtwille. Eine Untersuchung über die Willensfreiheit.* Progr. Hamburg. 27 S.
1846. Kurt, N. *Die Willensprobleme in systematischer Entwicklung und kritischer Beleuchtung.* Weimar, R. Wagner Sohn. 75 S.
1847. Lapie, P. *Logique de la volonté.* Paris, Alcan. 400 S.
1848. Levy, P. E. *Die natürliche Willensbildung. Eine praktische Anleitung zur geistigen Heilkunde und zur Selbsterziehung.* Leipzig, R. Voigtländer. 194 S.
1849. Lossky, N. *Eine Willenstheorie vom voluntaristischen Standpunkt.* Zeitschrift f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. 30, 87—132.
1850. Paulhan. *La volonté.* Paris, Doin. 327 S. (32, 149.)
1851. Römpler. *Wille und Willensbildung.* Der prakt. Schulmann 281—317.
1852. Squires, W. H. *Jonathan Edwards und seine Willenslehre.* (Diss.) Leipzig. 53 S.

1854. Caldemeyer, J. *Versuch einer theoretischen und praktischen Erklärung der Willensfreiheit, gegründet auf physiologische Forschungen der gegenwärtigen Zeit.* Heidelberg, J. Hörning. 251 S.
1855. Dunan, C. *La Responsabilité.* Rev. de Mét. et de Mor. 10, 422—436.
1856. Fischer, K. *Über menschliche Freiheit, Prorektoratsrede.* Aus: Kleine Schriften, 3. Aufl. Heidelberg, C. Winters Verlag. 47 S.
1857. Fonsegrive, G. L. *Essai sur le libre arbitre.* (2e éd.) Paris, Lecoffre.
1858. Hoche, A. *Die Freiheit des Willens vom Standpunkte der Psychopathologie.* Aus: Grenzfr. d. Nerven- u. Seelenleb. Hrsg. v. L. Loewenfeld u. H. Kurella. 14. Heft. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 40 S. (Ref. folgt.)
1859. Johnson, W. H. *Free-Will and Physiological Psychology.* Presb. and Ref. Rev. 13, 427—439.
1860. Müffelmann, L. *Das Problem der Willensfreiheit in der neuesten deutschen Philosophie.* Leipzig, J. A. Barth. 115 S. — Auch: (Diss.) Rostock. 31 S. (32, 274.)
1861. Nieboj, B. *Die Willensfreiheit nach Leibniz.* Philos. Jahrb. d. Görresges. 40—48.
1862. Perry, R. B. *The Practical Consciousness of Freedom.* Int. J. of Ethics 13, 40—55.
1863. Schroeder, H. H. *Post-hypnotic Suggestion and Determinism.* Psychol. Rev. 9, 283—292. (30, 462.)
1864. Singer, E. A., Jr. *Choice and Nature.* Mind, N. S., 11, 72—91.
1865. Steinitz, K. *Der Verantwortlichkeitsgedanke im XIX. Jahrhundert.* Vortrag. Aus: Zeitschr. f. pädagog. Psychol. u. Pathol. Berlin, H. Walther. 32 S.
1866. Wentscher, M. *Das Problem der Willensfreiheit bei Lotze.* Philos. Abhandl., dem Andenken R. Hayms gewidmet, 157—202.

6. Pathologisches.

1867. Bechterew, W. v. *Akute cerebellare Ataxie.* Neurol. Zentralbl. 435.

1868. Fulton, D. *Observations on Fifty-four Cases of Locomotor Ataxia, with Special Notes on Etiology.* J. of Nerv. and Ment. Dis. 29, 216—224.

1869. Hartmann, F. *Zur Pathologie der Bewegungsstörungen bei Pseudobulbärparalyse.* Zeitschr. f. Heilk., Pathol. Anat., 256—265.

1870. Kirmisson. *Les difformités acquises de l'appareil locomoteur.* Paris, Masson. 652 S.

1871. Lüthje, H. *Akute cerebrale und cerebrospinale Ataxie.* Zeitschr. f. Nervenheilk. 22, 280 ff.

1872. Peraud, R. D. *Le mal de mer.* (Thèse méd.) Bordeaux. 74 S.

1873. Schwerdt, C. *Die Seekrankheit. Vorschläge zu ihrer gemeinsamen Bekämpfung durch Techniker und Ärzte.* Jena, G. Fischer. 11 S.

1874. Weitlaner, Frz. *Neue Untersuchungen über die Seekrankheit.* Wien, W. Braumüller. 28 S.

IX. Besondere Zustände des Seelenlebens.

1. Schlaf und Traum. Narkose. Sterben.

1875. Andrews, G. A. *Studies of the Dream Consciousness.* Minor Stud. from the Psychol. Laborat. of Wellesley College 4, 4 S.

1876. Behr, A. *Natürlicher Schlaf und pathologische Traumzustände.* Balt. Monatsschr. 160—185.

1877. Bergson, H. *Le rêve.* Rev. Scient., 4e S., 17 (8 juin.).

1878. Binet-Sanglé, C. *Le sommeil chez les êtres monoplastidaires et les végétaux.* Rev. de l'Hypnot. 17, 163—169.

1879. Birnbaum, M. *Träume nervöser Kranker.* Die Krankenpflege 798—802.

1880. Brodmann, K. *Plethysmographische Studien am Menschen. I. Untersuchungen über das Volumen des Gehirns und Vorderarms im Schlafe.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. 1 (1, 2), 10—71. (32, 297.)

1881. DameLon, M. S. *Les troubles du sommeil dans les névroses.* (Thèse méd.) Bordeaux, 101 S.

1882. Giessler, C. M. *Die Grundtatsachen des Traumzustandes.* Zeitschr. f. Psychiat. 58, 164—182. (33, 157.)

1883. Gottlieb, R. *Theorie der Narkose.* Ergebn. d. Physiol. 1, 2. Abt.

1884. Hoffmann, K. *Ist der Traum eine besondere Bewufstseinsform?* Psych. Stud. 631—636.

1885. Joteyko, J., et Stefanowska, M. *Analyse des mouvements et de la sensibilité dans l'anesthésie par l'éther.* J. de Neurol. 7, 101—104.

1886. — — *De l'envahissement successif par l'anesthésie des centres nerveux sensitifs et motrices de l'écorce cérébrale.* C. R. Soc. de Biol. 54, 31—32.

1887. — — *L'anesthésie comme procédé de dissociation des propriétés sensitives et motrices du système nerveux.* C. R. Soc. de Biol. 54, 32—33.

1888. Joteyko, J., et Stefanowska, M. *Dissociation des phénomènes de sensibilité et de motilité dans l'anesthésie par l'éther.* Bull. Acad. Roy. Méd. Belg., 4e S., **16**, 373—406.

1889. Korn, G. *Neuere Forschungen über Schlaf und Traumleben.* Der Türmer, Jan. 438—443.

1890. Lagriffe, L. *Du rêve au délire.* Gaz. de Hôp. 75 (22 avril).

1891. Leduc, S. *Production du sommeil et de l'anesthésie générale et locale par les courants électriques.* C. R. Acad. d. Sci. **135**, 199—201, 878—879.

1892. Lobedank. *Über das Wesen des Traums.* Aus: Samml. gemeinnütziger Vorträge. Hrsg. v. deutschen Ver. z. Verbreit. gemeinnütziger Kenntnisse in Prag. Nr. 288. Prag, J. W. Calve in Komm. 10 S.

1893. Markenbach, H. *Der Schlaf vom Standpunkte der transscendentalen Psychologie.* Leipzig, O. Mutze. 15 S.

1894. Marcuse, J. *Natur und Wesen des Traumes.* Bl. f. Volksgesundheitspflege 261—265.

1895. Mitchell, A. *Dreams.* Scoth. Med.-Surg. J. **10**, 481—489.

1896. Oppenheimer, Z. *Zur Physiologie des Schlafes.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt, (1, 2), 68—102. (**32**, 159.)

1897. Patrizi, M. L. *Il progredire dell' onda sfigmica nel sonno fisiologico.* Riv. Sperim. di Freniat. **28**, 272—276. (**32**, 160.)

1898. — *La progression de l'étude sphigmique dans le sommeil physiologique.* Arch. ital. de biolog. **37** (2), 252—262. Auch: Boll. d. Societa med. chirur. d. Modena **5** (1), 10 S., 1901/1902. (**32**, 160.)

1899. Piéron, H. *Contribution à la psychologie des mourants.* Rev. philos. **54** (12), 615—616.

1900. Rayner, H. *Sleep in Relation to Narcotics.* Med. Mag. **11**, 602—610.

1901. — *Sleep in Relation to Narcotics in the Treatment of Mental Desease.* J. of Ment. Sci. **48**, 460—478.

1902. Rouget, J. *Etiologie et pathogénie de la maladie du sommeil.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 198—200.

1903. De Sanctis, S., and Neyroz, U. (Warren, H. C., Übers.) *Experimental Investigations Concerning the Depth of Sleep.* Psychol. Rev. **9**, 254—282. (**30**, 462.)

1904. Sklotowski. *Zur Pathologie der Ohnmacht.* Die mediz. Woche 449 ff.

1905. Stern, H. *A Contribution to the Pathogenesis of Narcolepsy and Other Forms of Morbid Sleepiness.* Med. Record **61**, 47—50.

1906. Vaschide, N. *Les recherches expérimentales sur les rêves.* Rev. de Psychiat., 2e S., 8 (4), 145—164. (**32**, 281.)

1907. —, et Piéron, H. *La psychologie du rêve au point de vue médical.* Paris, Baillière. 95 S. (**29**, 235.)

1908. — — *Croyance à la valeur prophétique des rêves dans l'orient antique.* Rev. de synthèse histor., 1901/1902. 40 S. (**34**, 159.)

1909. —, et Vurpas. *Contribution à la psychologie des mourants.* Rev. Neurol. **10**, 389—393.

1910. Vismard, P. *De l'insomnie: causes, traitement.* (Thèse méd.) Montpellier. 63 S.

1911. Weygandt, W. *Beiträge zur Psychologie des Traumes.* Philos. Stud. **20**, 456—486. (**33**, 233.)

1912. WHITE, C. A. *A Realistic Dream.* Science, N. S., **16**, 710—713.
1913. WIJNAENDTS FRANCKEN, J. C. *Le sommeil et les rêves.* Rev. de l'Hypnot. **17**, 36—42.

2. Hypnotismus, Suggestiv- und Psychotherapie.

1914. BAGINSKY, A. *Suggestion bei Kindern.* Die Krankenpflege 408.
1915. BÉRILLON. *Histoire de l'hypnotisme expérimental.* Paris, Vigot. 32 S.
1916. — *Influence de la suggestion hypnotique sur la circulation.* Rev. de l'Hypnot. 17, 5—10.
1917. — et FAREZ, P. *Comptes rendus du IIe Congrès international de l'hypnotisme expérimental et thérapeutique.* Paris, Vigot. 320 S.
1918. BLÜCHER, H. *Suggestion.* Aus: Miniaturbibliothek. Nr. 395, 396. Leipzig, A. O. Paul. 71 S.
1919. BONNE, G. *Suggestionsbehandlung in der täglichen Praxis, besonders bei Alkoholisten.* Deutsche Ärzteztg. 313 ff.
1920. BRAMWELL, J. M. *On the Treatment of Dipsomania and Chronic Alcoholism by Hypnotic Suggestion.* Practitioner **69**, 575—585.
1921. BRODMANN, K. *Zur Methodik der hypnotischen Behandlung.* (Schluſs.) Zeitschr. f. Hypnot. **10**, 314—375.
1922. BURR, C. W. *The Therapeutic Value of Hypnotism.* Amer. Med. **3**, 19—21.
1923. DITTMAR, O. *Eine neue Heilmethode durch Magnetismus.* Leipzig, A. Strauch. 20 S.
1924. EDRIDGE-GREEN, F. W., and BOUSFIELD, E. G. P. *The Abuse and Control of Hypnotism.* Contemp. Rev. 82, 541—545.
1925. FAREZ. *Suggestion pendant le sommeil naturel.* Rev. de l'Hypnot. **16**, 39—45.
1926. FOREL, A. *Der Hypnotismus und die suggestive Psychotherapie.* 4. umgearbeitete Aufl. Stuttgart, F. Enke. 256 S. (Ref. folgt.)
1927. FREUDENBERG. *Hypnose und Suggestion und ihr Verhältnis.* Der Frauenarzt 135—139, 185—189.
1928. GERLING, R. *Der praktische Hypnotiseur. Kurzgefaſste volksverständliche Anleitung zum Hypnotisieren sowie zur Erteilung von Suggestionen zu Heil- und Erziehungszwecken.* 6. umgearb. u. verm. Aufl. 24. Tausend. Berlin, W. Möller. 79 S.
1929. — *Zehn hypnotische Unterrichtsbriefe.* Oranienburg, Orania-Verlag. 69 S.
1930. GORDON, O. *Gegenwärtiger Stand der suggestiv-hypnotischen Psychotherapie.* Intern. Beitr. z. inneren Mediz. 2, 379—386.
1931. GRABS, H. *Suggestion und ihre Bedeutung.* Neue Bahnen 724—736.
1932. GUMPERTZ, K *Stellung des Hypnotismus in der Religionsphilosophie der alten Inder.* Natur und Offenbarung 98—110.
1933. HECKER, E. *Über den Heilwert der Hypnose.* Vereinsbl. d. pfälz. Ärzte, Beil. 6—11.
1934. HERRERO, F. G. *El hypnotismo à la luz de la filosofia, de la fisiologia y de la moral.* Cuenca, J. G. Madina, 1901.
1935. LELAND (CHARLES GODFREY). *Have you a strong Will? or how to develop and strengthen Will Power, Memory, or any other Faculty or Attribute of the Mind, by the easy Process of Self-Hypnotism.* Wellby, London. 316 S.

1936. Lemesle, H. *Suggestion musicale et psychothérapie.* Rev. de l'Hypnot. 17, 172—177.

1937. Liégeard. *Un curieux cas de léthargie.* Rev. de l'Hypnot. 1901, 16, 19—20.

1938. Lobedank. *Behandlung eingebildeter und nichteingebildeter Krankheiten durch Suggestion.* Bayrisches ärztl. Korrespondenzbl. 5, 12, 21. — Dass.: Sep. München, Seitz & Schauer. 16 S.

1939. Loewenfeld, L. *Über den gegenwärtigen Stand der Hypnotherapie.* Reichsmedizinalanzeiger 206, 223, 245, 263, 287. — Dass.: Sep. Leipzig, B. Konegen. 31 S.

1940. Magnin, P. *L'hypnotisme et la suggestion chez les hystériques.* Rev. de l'Hypnot. 16, 232—235, 266—272.

1941. Moll, A. *Die ärztliche Bedeutung des Hypnotismus.* Berl. Ärztekorresp. 109 ff. — Dass.: Sep. Berlin, Vogel & Kreienbrink. 12 S.

1942. Ortloff, H. *Hypnose und Suggestion in ihrer Bedeutung für die Rechtspflege.* Der Gerichtssaal 60, 328—339.

1943. O'Shea, M. V. *Verschiedene für die Erziehung wichtige Formen der Suggestion.* Pädag.-psychol. Stud. 51—53.

1944. Regnault, F. *La vie de Jésus devant la science hypnotique.* Rev. de l'Hypnot. 16, 210—214, 236—239.

1945. Rybakow, Th. *Über die Formen des hypnotischen Schlafes in Beziehung zur Therapie.* Mediz. Woche 418, 430.

1946. Schluge, C. L. *Suggestion.* Mitteil. d. wissensch. Ver. f. Okkultismus in Wien 1—14.

1947. Schramm, P. *Suggestion und Hypnose nach ihrer Erscheinung, Ursache und Verwertung.* Aus: Pädag. Magazin. 191. Heft. Langensalza, H. Beyer & Söhne. 62 S. — Dass.: Deutsche Bl. f. erzieh. Unterricht, Nr. 24—29.

1948. Smith, G. C. *Suggestion in Medicine.* Boston Med. and Surg. J. 146, 108—112.

1949. Spehl. *La psychothérapie et la suggestion vigile.* Rev. de l'Hypnot. 16, 290—294.

1950. Stefanowska, M. *La grande hypnose chez les grenouilles en inanition.* Bull. Acad. Roy. Méd. Belg., 4e S., 16, 517—550.

1951. Stembo, L. *Untere Paraplegie, infolge von arthritischer Muskelatrophie, behandelt mit Elektrizität etc. geheilt durch Suggestion.* St. Petersburger mediz. Wochenschr. 57.

1952. Tokarsky. *Indications de l'hypnotisme dans l'alcoolisme.* Rev. de l'Hypnot. 17, 33—38.

1953. Wanke, G. *Psychotherapie.* Reichsmedizinalanzeiger 123, 145. — Dass.: Sep. Leipzig, B. Konegen. 16 S.

1954. — *Kasuistische Beiträge zur Suggestionstherapie.* (Schluſs.) Zeitschr. f. Hypnot. 10, 304—313.

1955. Wijnaendts Francken, J. C. *L'hypnose chez les animaux.* Rev. de l'Hypnot. 17, 74—76.

1956. Winter, H. L. *Hysterical Hemiplegia Treated by Suggestion, with Report of a Case.* Med. News 80, 20—24.

1957. Witry. *Hypnotismus im Altertum.* Alte u. neue Welt 37, 271 ff.

1958. *Deuxième Congrès International de l'Hypnotisme Expérimental et Thérapeutique tenu à Paris du 12 au 18 Août 1900.* Paris, Vigot. 320 S.

1959. *Suggestion bei Kindern.* Ärztl. Ratgeber 4, 4 ff.

1960. Bailey, P. *The Comparative Physiology of Faith Cures.* Med. News 80, 1077—1081.

1961. Boissarie. *Die großen Heilungen von Lourdes.* Luxemburg. Lingen, R. van Acken in Komm. 336 S.

1962. Bresler, J. *Gedächtniskuren.* Psychiatrisch-neurol. Wochenschr. 459.

1963. Dresser, H. W. *Methoden und Probleme der geistigen Heilbehandlung.* Übersetzt v. M. Müller. Leipzig, E. Diederichs. 92 S.

1964. Ebbard, R. J. *How to Acquire and Strengthen will-power.* Modern Psychotherapy. Second Ed. Modern Med. Pub. Co. London. 286 S.

1965. Gebhardt, W. *Wie werde ich energisch?* Allg. Psychogymnastik u. spez. Boulogymnastik. 6. verm. u. verb. Aufl. Leipzig, F. W. Gloeckner & Co. 280 S.

1966. Hajos, L. *Moralische Grundlage der Diätetik des Nervensystems.* Ungar. mediz. Presse 105.

1967. Hunter, R. *Wie gewinne ich neue Lebensfreude, Selbstvertrauen und Energie?* 2. Aufl. Leipzig, A. F. Schlöffel. 95 S.

1968. Kornfeld, S. *Zur Therapie der Angst.* Zentralbl. f. d. ges. Therap. 641—652, 716—733.

1969. Moll, A. *Ärztliche Ethik, Psychotherapie und Psychohygiene.* Deutsche mediz. Presse 102—106, 111.

1970. Schofield, A. T. *The Force of Mind or the Mental Factor in Medicine.* Phila., P. Blakistons Son, London, Churchill. 309 S.

3. Somnambulismus. Telepathie. Spiritismus und Okkultismus.

1971. Aubinger, A. v. *Gesundbeten und magische Heilungen im Lichte der Kritik und Weltgeschichte.* Leipzig, E. Minde. 48 S.

1972. Baudouin, M. *Préssentiment de la mort de H. Heine par une de ses amies.* Ann. d. Sci. Psych. 12, 170—182.

1973. Bell, C. *Spiritism, Hypnotism and Telepathy as Involved in the Case of Mrs. Leonora E. Piper, &c.* New York, Med.-Leg. J.

1974. Bessmer, J. *Geisterphotographieen.* Stimmen aus Maria-Laach 183—206.

1975. Binet-Sanglé, C. *Expériences sur la transmission directe de la pensée.* Ann. d. Sci. Psych. 12, 129—143.

1976. Bohn, E., und Busse, H. H. *Geisterschriften und Drohbriefe.* München, Schüler (Ackermanns Nachf.) 78 S. (32, 79.)

1977. Bois, J. *L'au-delà et les forces inconnues.* Paris, Ollendorf. 387 S.

1978. Bonnier, P. *Note sur l'orientation à distance.* Bull. Inst. Psychol. Int. 214—216.

1979. Camas, E. de. *Les forces à distance.* Rev. Scient., 4. S., 18, 744—751.

1980. Carus, P. *Spirit or Ghost.* Monist 12, 365—403.

1981. Deinhard, L. *Zur okkulten Psychologie der Gegenwart.* Essays. Berlin, C. A. Schwetschke & Sohn. 94 S.

1982. — *Halluzination oder übersinnlicher Eingriff?* Die Gesellschaft 2, 50—55.

1983. Dessoir, M. *Tertium quid (Bedeutung und Unvergänglichkeit des objektiven Geistes).* Der Lotse, 28. Heft.
1984. Eeden, F. van. *Account of Sittings with Mrs. Thompson.* Proc. Soc. Psychol. Res. 17 (Pt. 44), 75—115.
1985. Elm, F. *Weiteres über physiologische Fernewirkung und deren Bedeutung.* Kiel, Lipsius & Tischer. 14 S.
1986. Encausse, G. *L'occultisme et le spiritualisme.* Paris, Alcan. 188 S.
1987. Erny, A. *Le médium Daniel Douglas Home.* Ann. d. Sci. Psychol. 12, 144—160.
1988. Fairbanks, K. *Le cas spirite de Dickens.* Arch. de Psychol. Suisse Romande 1, 411—415. (31, 154.)
1989. Farez, P. *Un soi-disant lecteur de pensée.* Rev. de l'Hypnot. 17, 240—248.
1990. — *Les rêves soi-disant prophétiques ou révélateurs.* Rev. de l'Hypnot. 17, 43—52.
1991. Fernkorn, G., und Bertuch. *Fernsehen oder Inspiration.* Psych. Stud. 596—599.
1992. Fiedler, E. *Die Seelensprache, ihr Wesen und ihre Anwendung.* Leipzig, O. Mutze. 61 S.
1993. Godfernaux, A. *Sur la psychologie du mysticisme.* Rev. philos. 53 (2), 158—170. (32, 142.)
1994. Gottdank, A. *Wahres und Schwindelhaftes an den Gebetkuren. Wie wirkt man Wunder?* München, Schacherl & Mütterlein. 22 S.
1995. Goupil, A. *Expériences de transmission de pensée.* Ann. d. Sci. Psychol. 12, 193—200.
1996. Groll, J. *Ein aufklärendes Wort über das Gesundbeten. Die christliche Wissenschaft und der Spiritismus auf Grund praktischer Erfahrungen und wissenschaftlichen Studien.* Nach einem Vortrage. Berlin, F. Schlosser in Komm. 48 S.
1997. Hahn, L. *Découvertes de von Schroen sur la vie des cristaux.* Ann. d. Sci. Psychol. 12, 161—169.
1998. Hennig, R. *Zu Flournoys Untersuchung eines spiritistischen Mediums.* Naturwiss. Wochenschr. 495—498.
1999. Hodgson, R. *Report on Six Sittings with Mrs. Thompson.* Proc. Soc. Psychol. Res. 17 (Pt. 44), 138—161.
2000. Hudson, Th. J. *Psychische Heilkunde. Christliche Wissenschaft, Gebetsheilungen, Mesmerismus, Spiritismus, Hypnotismus, Suggestionstherapie.* Leipzig, A. Strauch. 78 S.
2001. Hyslop, J. H. *Mr. Sumners Review of the Piper Report.* Psychol. Rev. 9, 389—396.
2002. — (Mangin, M., Réponse.) *Ce qu'est la vie après la mort.* Ann. d. Sci. Psychol. 12, 16—35, 219—241.
2003. Janet, P. *Eine Ekstatische.* Psychische Stud. 12—17, 65—71.
2004. Johnson, A. *Note on a Possibly Automatic Incident Observed in the Case of Mrs. Thompson.* Proc. Soc. Psych. Res. 17 (Pt. 44), 162—163.
2005. Joire, P. *De la méthode d'expérimentation des phénomènes psychiques.* Ann. d. Sci. Psych. 12, 1—15, 201—218.

2006. JOIRÉ, P., et MANGIN. *Sur l'interprétation des phénomènes produits par les médiums.* Ann. di Sci. Psych. 327—336.

2007. JUDGE, W. *Das Entwickeln der Konzentration. Okkulte Kräfte und deren Aneignung.* Aus: Theosophische Strahlen zur Verbreitung der göttlichen Wahrheiten der Theosophie. Nr. 7, 8. Berlin, P. Raatz. 32 S.

2008. JUNG, C. G. *Zur Psychologie und Pathologie sogenannter okkulter Phänomene.* Eine psychiatrische Studie. Leipzig, O. Mutze. 122 S. — Dass.: (Diss.) Zürich. 121 S. (Ref. folgt.)

2009. KLEIN, A., und GERLING, R. *Der Heilmagnetismus. (Vitalelektrizität.) Wie lerne ich magnetisieren?* Oranienburg, Orania-Verlag. 91 S.

2010. —, E. *Wider die Gesunddenker, die fälschlich* Gesundbeter *heifsen.* Kassel, E. Röttger. 62 S.

2011. KLITSCH, FR. *Die Erfahrung eines Magnetopathen und seine feste Überzeugung, dafs das ganze magnetische Heilverfahren Unsinn ist.* Köln a. Rh. Selbstverlag. 32 S.

2012. KÖHLER, F. *Die Gebetsheilung.* Eine psychologisch-naturwissenschaftl. Studie. Leipzig, H. Seemann Nachf. 32 S.

2013. KOSSUTH, P. jr. *Physische und psychische Studien im engsten Zusammenhang.* Psych. Stud. 31—38.

2014. KRÜGER, J. *Gedankenübertragung durch Gedächtniskunst.* Breslau, R. Baumann. 36 S.

2015. LAURENT. *L'occultisme et l'amour.* Paris, Vigot. 249 S.

2016. LEADBEATER. *Les aides invisibles.* Paris, Public. Théosoph. 155 S.

2017. LEMESLE, H. *La transverbération de Sainte Thérèse d'Avila.* Rev. de l'Hypnot. 1901, 16, 78—81.

2018. LODGE, O. *Address by the President.* Proc. Soc. Psych. Res. 17 (Pt. 42), 37—57.

2019. — *Discours annuel du Président de la Société des Recherches de Londres.* Ann. d. Sci. Psych. 12, 97—123.

2020. — *Introduction to the Reports of Sittings with Mrs. Thompson.* Proc. Soc. Psych. Res. 17 (Pt. 44), 61—66.

2021. MAGNUS, H. *Metaphysische Krankenbehandlung.* Medizingeschichtliche Stud. üb. Gesundbeten u. verwandte Bestrebungen. Breslau, J. U. Kern. 20 S.

2022. MARVIN, W. T. *Professor Hyslops Report on Mrs. Piper.* Educ. Rev. 24, 176—186.

2023. MÜLLER, N. *Irrtum und Wahrheit im „Spiritismus" und Gesundbeten.* Ein aufklärendes Wort auf Grund wissenschaftl. Forschung. Leipzig, E. Günther. 53 S.

2024. MYERS, T. W. H. *On the Trance-Phenomena of Mrs. Thompson.* Proc. Soc. Psych. Res. 17 (Pt. 44), 67—74.

2025. — *De la conscience subliminale.* Ann. d. Sci. Psych. 12, 337—353.

2026. MOLL, A. *Gesundbeten, Medizin und Okkultismus.* Berlin, Hermann Walther. 47 S.

2027. PAPINI, G. *La teoria psicologica della previsione.* Arch. per. l'Antropol. e la Etnol. 32, 27 S.

2028. PETROVO-SOLOVOVO, M. *Le Médium Sambor, nouvelles et dernières expériences.* Ann. d. Sci. Psych. 12, 257—302.

2029. Piéron, H. *Un cas d'apparence télépathique. Le fait et l'interprétation.* Ann. d. Sci. Psych. 12, 303—309.

2030. Podmore, F. *Modern Spiritualism.* 2 vols. London, Methuen & Co., 307, 374.

2031. Runze, G. *Für oder wider das Gesundbeten?* Berlin, C. Duncker. 17 S.

2032. Savage, M. J. *Can Telepathy Explain. Results of Psychic Research.* New York, Putnams. 243 S.

2033. Schnabel, H. Ph. *Die Gebetsheilung.* Barmen, Wuppertaler Traktatgesellschaft. 23 S.

2034. Schrader. *Sur le souvenir inconscient et le rêve ancestral.* Rev. Ecole d'Anthropol. 12, 113—116.

2035. Stay, J. B. *Der Seelentelegraph.* Mitteil. üb. d. Kraft, seinen Willen auf andere Personen, sowohl in der Nähe, als auch in der größten Ferne, ohne sichtbare Hilfsmittel zu übertragen. Aus d. Englischen. 7. Aufl. Leipzig, M. Ruhl. 50 S.

2036. Vaschide, N. *Experimental Investigations of Telepathic Hallucinations.* Monist 12, 273—307, 337—364.

2037. Verrall, Mrs. A. W. *Notes on the Trance Phenomena of Mrs. Thompson.* Proc. Soc. Psych. Res. 17 (Pt. 44), 164—244.

2038. Wilson, J. O., and Piddington, J. G. *A Record of Two Sittings with Mrs. Thompson.* Proc. Soc. Psych. Res. 17 (Pt. 44), 116—137.

2039. M., E. *Un cas de vision télépathique répété.* Ann. d. Sci. Psych. 12, 321—326.

4. Neuropathologie.

a) *Allgemeines. Lehrbücher. Berichte. Allgemeine nervöse Störungen.*

2040. Allchin, W. H. *Manual of Medicine.* Vol. III. *Diseases of the Nervous System.* London, Macmillans. 417 S.

2041. Brouardel et Gilbert. *Maladies du cerveau, de la moelle, etc.* Paris, Baillière. 998 S.

2042. Church, A., and Paterson, Fr. *Nervous and mental diseases.* Saunders, London. 858 S.

2043. Fürst, L. *Gehirn- und Nervensystem. Pflege und Erhaltung ihrer Gesundheit.* (Schumanns mediz. Volksbücher.) Leipzig, J. F. W. Schumann. 107 S.

2044. Grabowsky, N. *Handbuch für Nervenleidende, sowie geistig Überanstrengte. Zugleich eine kurze Seelengesundheitslehre.* 2. verbr. u. verm. Aufl. Leipzig, M. Spohr. 36 S.

2045. Landouzy et Jayle. *Glossaire médical.* Paris, Naud. 66 S.

2046. Mann, L., Mendel, K., Kramer, F., und Moskiewicz, G. *Pathologie des Nervensystems.* Jahresber. üb. Fortschr. u. Leist. auf d. Geb. d. Neurol. 5, 226—294.

2047. Mott, F. W. *Vier Vorlesungen aus der allgemeinen Pathologie des Nervensystems.* Übers. von Wallach. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 112 S. (30, 313.)

2048. Rothmann, M. *Durch Intoxikation oder Infektion bedingte Erkrankungen des Nervensystems.* Jahresber. üb. Leist. u. Fortschr. auf d. Geb. d. Neurol. 5, 374—406.

2049. Seiffer, W. *Atlas und Grundriſs der allgemeinen Diagnostik und Therapie der Nervenkrankheiten.* Aus: Lehmanns mediz. Handatlanten. XXIX. Bd. München, J. F. Lehmanns Verlag. 379 S. (**34**, 317.)

2050. Seppilli. *J progressi della Neuropatologia, della Psichiatria e della Tecnica manicomiale.* Riv. Sperim. di Freniat. **28**, 32—96. (Ref. folgt.)

2051. Strümpell, A. v. *Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten.* 14. verbr. u. verm. Aufl. 3. Bd. Krankheit. d. Nervensyst. Leipzig, F. C. W. Vogel. 731 S.

2052. Tamburini. *I progressi della Neuropatologia, della Psichiatria e della tecnica manicomiale.* Riv. Sperim. di Freniat. **28**, 121—163. (Ref. folgt.)

2053. Vires. *Maladies nerveuses: diagnostic, traitement.* Montpellier, Coulet. 613 S.

2054. Bar, Champetier de Ribes, Hartmann. XIIIe Congres internat. de médec. Paris, Masson, 1901. 981 S.

2055. Bresler, J. *Alkohol auch in geringen Mengen Gift.* Halle, C. Marhold. 56 S.

2056. Coupin, H. *Crises nerveuses chez les animaux.* La Nature 374—375.

2057. Dornblüth, O. *Gesunde Nerven.* 3. verm. u. verb. Aufl. Berlin, W. Werther. 162 S.

2058. Dunin, Th. *Grundsätze der Behandlung der Neurasthenie und Hysterie.* Berlin, A. Hirschwald. 73 S.

2059. Feilchenfeld, L. *Dissimulation und Substitution.* Monatsschr. f. Unfallheilkunde 321—325.

2060. Goldscheider. *Theorie der traumatischen Neurosen.* Intern. Beitr. z. inn. Mediz. **2**, 173—192.

2061. Graefe, M. *Nervenleiden und Störungen der weiblichen Geschlechtsorgane.* Monatsschr. f. Geburtsh. **16**, 1030—1037.

2062. Hammond, G. M. *The Education and Development of Neurotic Children.* New York Med. J. **76**, 353—354.

2063. Hartenberg. *La névrose d'angoisse.* Paris, Alcan. 103 S.

2064. Hornung. *Beitrag zur Kenntnis der Alkoholwirkung auf motorische Funktionen des Menschen.* Sommers Beiträge zur psychiatr. Klinik **1** (2). (**34**, 61.)

2065. Huber, T. *Das Verhalten des Gedächtnisses nach traumatischen Kopfverletzungen.* (Diss.) Basel 1901. 80 S.

2066. Jackson, J. H. *Neurological Fragments.* Nr. 20. Lancet **1**, 727—731.

2067. Kassowitz. *Zur Alkoholfrage.* Arch. f. d. ges. Physiol. d. Mensch. u. d. Tiere **90**, 421—460.

2068. Koch, R. *Wie erhalten wir uns gesunde Nerven und ein frohes Gemüt?* Berlin, H. Steinitz. 77 S.

2069. Krönig, B. *Über die Bedeutung der funktionellen Nervenkrankheiten für die Diagnostik und Therapie in der Gynäkologie.* Leipzig, G. Thieme. 102 S.

2070. Lemaitre, G. *Essai sur les causes morales des maladies.* (Thèse méd.) Paris. 56 S.

2071. LÖWENFELD, L. *Sexualleben und Nervenleiden. Die nervösen Störungen sexuellen Ursprungs. Nebst einem Anhang über Prophylaxe und Behandlung der sexuellen Neurasthenie.* 3. verm. Aufl. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 326 S.

2072. MOLL, A. *Der Einfluſs des groſsstädtischen Lebens und des Verkehrs auf das Nervensystem.* Zeitschr. f. pädagog. Psychol. 4 (2), 121—134; (3), 229—247. — Dass. Sep. Berlin, H. Walther. 43 S. (32, 443.)

2073. MOTT, F. W. *Importance of Stimulus in Repair and Decay of the Nervous System.* Journ. of Ment. Science 48 (203), 667—687. (35, 68.)

2074. REUSS, A. R. v. *Das Gesichtsfeld bei funktionellen Nervenleiden.* Leipzig, F. Deuticke. 119 S.

2075. SCHULTZE, P. *Beitrag zur Lehre der psychischen und nervösen Erkrankungen infolge von Verletzungen und Unfall.* (Diss.) Rostock. 71 S.

2076. SCHUSTER. *Trauma und Nervenkrankheiten.* Jahresber. üb. Leist. u. Fortschr. auf d. Geb. d. Neurol. 5, 667—685.

2077. SCIALOM, D. *Associations névroso-organiques.* (Thèse méd.) Montpellier. 185 S.

2078. SILEX. *Beziehungen der Augenstörungen zu den Nervenkrankheiten.* Jahresber. üb. Leist. u. Fortschr. a. d. Geb. d. Neurol. 5, 308—328.

2079. THEILHABER, A. *Der Zusammenhang von Nervenerkrankungen mit Störungen in den weiblichen Geschlechtsorganen.* Aus: Samml. zwangl. Abhandl. a. d. Geb. d. Frauenheilk. u. Geburtsh. Hrsg. v. M. GRAEFE. IV. Bd. 6. Heft. Halle, C. Marhold. 22 S.

2080. THOMASSEN. *Die Nervenkrankheiten der Haustiere.* Monatsh. f. prakt. Tierheilk. 14, 1—16.

2081. WILLE, O. *Nervenleiden und Frauenleiden.* Nach einem Vortrag. Stuttgart, F. Enke. 48 S.

b) *Einzelne Krankheitsformen.*

Neurasthenie.

2082. AIKIN, J. M. *Neurasthenia.* Med. News 81, 970—974.

2083. ALLBUTT, T. C., &c. *Discussion on the Relation of Neurasthenia to Insanity.* Brit. Med. J. 2, 1208—1213.

2084. BERNDT, R. H. *Die Schüchternheit, sowie andere Angstzustände und ihre sofortige Beseitigung durch ein einfaches Verfahren.* 4. vollst. umgearb. u. verm. Aufl. Leipzig, F. W. Gloeckner & Co. 160 S.

2085. COGGESHALL, F. *The Relation of Local Disease to Nervous Disorders, especially Neurasthenia.* New York Med. J. 75, 532—537.

2086. CORNELIUS. *Druckpunkte, ihre Entstehung, Bedeutung bei Neuralgien, Nervosität, Neurasthenie, Hysterie, Epilepsie und Geisteskrankheiten, sowie ihre Behandlung durch Nervenmassage.* Berlin, O. Enslin. 31 S.

2087. DIEHL, A. *Neurasthenische Krisen.* Münch. mediz. Wochenschr. 363—366.

2088. EULENBURG, A. *Sexuelle Neurasthenie.* Die deutsche Klin. am Eing. d. 20. Jahrh., 6, 1. Abt., 163—206.

2089. FLEURY, M. DE. *Les grands symptômes neurasthéniques.* Paris, Alcan. 416 S.

2090. Fruitier, G. A. *Du vertige auriculaire, ses rapports avec la neurasthénie.* (Thèse méd.) Paris. 48 S.

2091. Grimaud, L. H. *De la neurasthénie sénile.* (Thèse méd.) Bordeaux. 101 S.

2092. Hellpach, W. *Nervosität und Kultur.* Aus: Kulturprobleme der Gegenwart. Hrsg. v. Leo Berg. 5. Bd. Berlin, J. Räde. 240 S.

2093. — *Soziale Ursachen und Wirkungen der Nervosität.* Politisch-anthropol. Revue 43—53, 126—134.

2094. Keown, T. W. *Neurasthenia.* Phila. Med. J. 10, 1053—1055.

2095. Kouchewa, L. *Du traitement de la neurasthénie par la cure d'isolement à l'hôpital de Genève.* (Diss.) Genf 1901. 122 S.

2096. Kraepelin. *Diagnose der Neurasthenie.* Münch. Wochenschr. 1641—1644.

2097. Lalanne, G. *Rapport sur les états anxieux.* Rev. Neurol., 10, 756—765.

2098. Loewenthal. *Objektive Symptome bei Neurasthenie.* Wiener Mediz. Presse 1883—1887.

2099. Pick, A. *Zur Psychopathologie der Neurasthenie.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. 35, 393—402.

2100. Poehl, A. v. *Nervenüberreizungen als Ursache von Autointoxikationen.* Verhandl. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte 67.

2101. Prager. *Das Geschlechtsleben des Mannes als Ursache der Nervosität. Ein ernstes Wort an die Männerwelt.* Leipzig, R. Roſsberg. 24 S.

2102. Proust, A., and Ballet, G. *The Treatment of Neurasthenia.* H. Kimpton, London.

2103. Raymond, F., et Janet, P. *Les Obsessions et la Psychasthénie.* Paris, Alcan. 743 S.

2104. Redlich, E. *Psychosen bei Neurasthenikern.* Wiener mediz. Presse 597—601, 648—858.

2105. Röchling. *Reizbarkeit gegen Gehörseindrücke bei Neurasthenie.* Veröff. d. Hufelandschen Ges. zu Berlin, 22. Vers., 233—244. — Dass.: Deutsche Medizinalztg. 525—528.

2106. Rosenblatt. *Neurasthenie durch Einatmung von Xyloldämpfen.* Ärztl. Sachverst. Ztg. 197.

2107. Rumler. *The Causes, Nature and Cure of Neurasthenia in General and of Nervous Disorders of the Generative System in Particular.* 15th. ed. Author, Geneva. 391 S.

2108. Savill, T. P. *Clinical Lectures on Neurasthenia.* (2d. ed.) New York, W. Wood & Co. 171 S. Auch: Glaisher, London.

2109. Spitz, L. *Die Störungen der Sensibilität und der Sinnesfunktionen bei den traumatischen Neurosen.* (Diss.) Straſsburg. 60 S.

2110. Sprague, C. F. *Neurasthenia.* Amer. Med. 4, 766—768.

2111. Strasser, A. *Nervöse Hypothermie.* Wiener klin. Rundsch. 328.

2112. Szeyko, J. *Influence de l'éducation sur le développement de la neurasthénie.* (Thèse méd.) Lyon. 83 S.

2113. Walker, W. K. *Mental Symptoms of Neurasthenia.* Phila. Med. J. 10, 807—810.

2114. Wichmann, R. *Mein Fragebogen über die Nervosität der Lehrerinnen.* Monatsschr. f. kathol. Lehrerinnen 108—110.

2115. Wilke, W. *Nervosität und Neurasthenie und deren Heilung.* Hildesheim, F. Borgmeyer. 191 S.

Hysterie.

2116. Arnheim. *Über hysterische Kyphose.* Fortschr. d. Medizin 1175—1179.

2117. Babinski, J. *Définition de l'hystérie.* Rev. de l'Hypnot. 16, 193—201.

2118. —. *Definition der Hysterie.* Allgem. Wiener mediz. Ztg. 48, 58.

2119. Barth, E. *Traumatische Hysterie am Gehörorgan.* Zeitschr. f. Ohrenheilkunde 41, 138—143.

2120. Bechterew, W. v. *Rhythmische Zuckungen und automatische Bewegungen bei Hysterischen.* Intern. Beitr. z. inn. Mediz. 1, 79—86.

2121. Bernheim. *De l'élément psychique dans l'hémianesthésie hystérique.* Rev. de Méd. 22, 677—686.

2122. Bézy, P. *Die Hysterie im kindlichen und jugendlichen Alter.* Berlin, Vogel u. Kreienbrink. 236 S.

2123. Brecher, G. *Hysterie mit tetanieähnlichen Erscheinungen.* Mediz. Rundschau 1085.

2124. Burgl, G. *Hysterische Lügenhaftigkeit vor dem Richter.* Festschr. z. Feier d. 50jährig. Besteh. d. ärztl. Vereins Nürnberg 68—77.

2125. Buvat, J. B. *L'auto-représentation organique dans l'hystérie.* Gaz. de Hôp. 75, (25. nov.)

2126. Cassirer, R. *Hysterie und Neurasthenie.* Jahresber. üb. Leist. u. Fortschritte auf d. Geb. d. Neurol. 5, 560—584.

2127. Catterina, A. *Hysterische Katapraxis.* Zentralbl. f. Gynäkol. 687.

2128. Delius, H. *Zur Entstehungsart hysterischer Symptome.* Zeitschr. f. Hypnotismus 294—303.

2129. —. *De l'origine psychique des troubles hystériques.* Rev. de l'Hypnot. 17, 109—111.

2130. Diehl, A. *Über die Angst bei Hysterie und Neurasthenie.* Neurol. Zentralbl. 845 ff.

2131. Donath, J. *Hysteroepilepsie durch Spiritismus hervorgerufen.* Ungar. Mediz. Presse 661.

2132. Dupin-Dulau. *Hystérie et maladies gynécologiques.* (Thèse méd.) Bordeaux. 71 S.

2133. Flechsig, Klien. *Gutachten über traumatische Hysterie.* Berufsgenossenschaft Nr. 22, 23.

2134. Freund, W. A. *Hysterie.* Zeitschr. f. Geburtsh. 48, 155 ff.

2135. Gabbi, U. *Rein traumatische Astasie-Abasie.* Klin.-therap. Wochenschrift 633, 680.

2136. Gall, J. le. *Contributions à l'étude des gangrènes cutanées d'origine hystérique.* (Thèse méd.) Paris. 103 S.

2137. Gillet. *Pseudo-anévrysme d'origine hystérique.* (Thèse méd.) Lille. 75 S.

2138. Goldschmidt, A. *Hysterische Verschlimmerungen gutartiger Erkrankung in den oberen Luftwegen und Ohr.* Samml. zwangl. Abhandl. a. d. Geb. d. Nasen- etc. Krankh. 151—157.

2139. Greeff, R. *Röhrenförmiges Gesichtsfeld bei Hysterie.* Berl. klin. Wochenschrift 496.

2140. Gunn, R. M. *Functional or Hysterical Amblyopia.* Ophthalm. Rev. 21, 271—280.

2141. Hobby, C. M. *A Psychological Study of Hysteria.* Medical Fortn. (June). 8 S.

2142. Hösslin, R. v. *Wie weist man Simulation bei Hysterie und Unfallkrankheiten nach?* Neue mediz. Presse 245 ff.

2143. —. *Zum Nachweis der Simulation bei Hysterischen etc.* Münch. Mediz. Wochenschr. 1521—1524.

2144. Holthausen, P. *Zur Lehre von der Kombination organischer Erkrankungen des Zentralnervensystems mit Hysterie.* (Diss.) Bonn. 39 S.

2145. Janet, P. (Charcot, J. M., pref.; Corson, C. R., trans.) *The Mental State of Hystericals.* New York and London, Putnams, 1901. 535 S.

2146. Janvier, C. C. *Ulcérations provoquées chez les hystériques.* (Thèse méd.) Paris. 64 S.

2147. Jaubert, L. *Contribution à l'étude de la scoliose hystérique.* (Thèse méd.) Lyon. 52 S.

2148. Joire, P. *Considérations sur l'hystérie.* Rev. de l'Hypnot. 17, 56—60.

2149. Kaiser, O. *Stellung der Hysterie zur Epilepsie.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 248.

2150. —. *Zur Differentialdiagnose der Hysterie und Katatonie.* Allg. Zeitschrift f. Psychiat. 58, 1126—1159; 59, 66—84.

2151. Kernéis, J. F. J. M. *Etude sur la cécité hystérique.* (Thèse méd.) Bordeaux. 97 S.

2152. Krehl, L. *Über die Entstehung hysterischer Erscheinungen.* Aus: Samml. klin. Vortr. begr. von R. v. Volkmann. N. F., hrsg. von E. v. Bergmann, Frd. Müller, Frz. v. Winckel. Nr. 330. Leipzig, Breitkopf & Härtel. 18 S.

2153. Kron, H. *Hysterische Blindheit.* Neurol. Zentralbl. 584—591, 649—660.

2154. Leick, B. *Zur Hysterie der Kinder.* Deutsche mediz. Wochenschr. 360.

2155. Lemke, M. *Über hysterische und epileptische Krampfzustände und eigenartige Zwangshandlungen in einem Falle degenerativen Irreseins.* (Diss.) Greifswald. 39 S.

2156. Leroy, R. (Miller, A., Übers.). *Hysterical Mutism in History.* Ann. of Otol., Rhinol. and Laryngol. 11, 122—131.

2157. Magnin, P. *Sensibilité et hypnotisme chez les hystéroépileptiques.* Rev. de l'Hypnot. 16, 301—303.

2158. Medicus, F. *Über hysterische Lähmungen der oberen Extremität.* (Diss.) Erlangen. 20 S.

2159. Menant, le, des Chesnais. *Fausse grossesse nerveuse.* Rev. de l'Hypnot. 16, 277—282.

2160. Meyer, E. *Hysterie nach Trauma, kombiniert mit organischer Erkrankung des Nervensystems.* Berl. klin. Wochenschr. 732 ff.

2161. Niedner. *Über den Nachweis der Simulation bei Hysterie und Unfallkranken.* Münch. mediz. Wochenschr. 1888 ff.

2162. Nissl, F. *Hysterische Symptome bei einfachen Seelenstörungen.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiat. 2—38. — Dass.: Allg. Zeitschr. f. Psychiat. 152—156.

2163. Oppenheim, H. *Neuere Arbeiten über Hysterie.* Ther. d. Gegenwart 539.

2164. Pearce, F. S. *Association of Hysteria with Insanity.* J. of Nerv. and Ment. Dis. 29, 153—158.

2165. Raecke. *Zur Hysteriefrage.* Neurol. Zentralbl. 299—303.

2166. Richard, F. A. M. *Le mensonge chez la femme hystérique.* (Thèse méd.) Bordeaux. 60 S.

2167. Riedinger, J. *Haltungsanomalie bei Hysterie.* Sitzungsber. d. phys.-mediz. Ges. in Würzburg, Jahrg. 1901, 52—56.

2168. Rouby. *L'hystérie de Sainte-Thérèse.* Arch. de Neurol. **16**, 125—141, 227—241, 313—324.

2169. Silberstein, L. *Suggestionsneurose.* Wiener klin. Rundschau 740 ff.

2170. Starck, H. *Psychogene Pseudomeningitis.* Zeitschr. f. Nervenheilk. **21**, 319—354.

2171. Steffens, P. *Obduktionsbefund bei Hysteroepilepsie.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. **35**, 542—547.

2172. Stegmann. *Ein ungewöhnlicher Fall von hysterischen Dämmerzuständen.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **59**, 777.

2173. Strassmann. P. *Über grande hystérie.* Zeitschr. f. Geburtsh. **48**, 175 ff.

2174. Strohmayer, W. *Abasie-Astasie.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **12**, Erg., 315—328.

2175. Strzeminski. *Un cas rare de l'affection hystérique des yeux chez un homme.* Recueil d'Ophtal. **24**, 465—474.

2176. Stürsberg, H. *Rachenreflex bei Hysterischen.* Münch. mediz. Wochenschrift 615.

2177. Tesdorf, P. *Wechselbeziehung der körperlichen und psychischen Störungen bei Hysterie.* Münch. mediz. Wochenschr. 60.

2178. Vianney, F. *Formes cliniques de l'astasie-abasie.* (Thèse méd.) Toulouse. 70 S.

2179. Wolfer, O. *Ein Fall von Hysterie und hysterischer Psychose im Anschlusse an Äthereinwirkung.* (Diss.) München 1901. 36 S.

2180. Ziegenspeck, R. *Frauenleiden und Hysterie.* Ärztl. Rundsch. 73—76. — Dass.: Deutsche Ärzteztg. 459—485.

2181. Zwibel, E. *Vier Fälle von Gewohnheitslähmungen.* (Diss.) Straßburg. 24 S.

Epilepsie.

2182. Bechterew, W. v. *Zwangslachen, begleitet von tonischen Krämpfen und Zucken im linken Arm.* Deutsche mediz. Wochenschr. 283.

2183. Besta, C. *Contributo allo studio delle ipotermie negli epilettici.* Rivista Sperimentale di Freniatria **28**, 667—670.

2184. Blaudin, L. *Epilepsie traumatique consécutive aux plaies du crâne par armes à feu.* (Thèse méd.) Paris. 109 S.

2185. Bratz, E. *Epilepsie, Eklampsie und Tetanus.* Jahresber. üb. Leist. u. Fortschr. auf d. Geb. d. Neurol. **5**, 584—613.

2186. Broadbent, W. H. *A Lecture on Epilepsy.* Brit. Med. J. **1**, 1—5.

2187. Catòla, G. *Sopra un caso di epilessia parziale.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. **7**, 193—210.

2188. Ceni, C. *Neue toxische und therapeutische Eigenschaft des Blutserums Epileptischer.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. 168—174.

2189. —. *Sero-therapy in Epilepsy.* Med. News **80**, 433—442, 489—499.

2190. Chaslin. *Quelques livres récents sur l'épilepsie.* Ann. Médico-psychol. **16**, 274—284.

2191. Clark, L. P., and Prout, T. P. *The Nature and Pathology of Myoclonus-Epilepsy.* Amer. J. of Insan. 59, 185—224.

2192. Cornu, E. *Migraines et leurs rapports avec les états épileptiques et délirants.* (Thèse méd.) Lyon. 168 S.

2193. Düms, A. *Epileptische Dämmerzustände bei Soldaten.* Deutsche militärärztliche Zeitschr. 112—133.

2194. Ebberschweiler. *Epileptische Geistesstörung beziehungsweise Zwangshandlung im Fallsuchtzustande.* Ärztl. Sachverst. Ztg. 110.

2195. Féré, C. *Note sur l'influence des excitations sensorielles comme agents provocateurs des accès d'épilepsie.* J. de Neurol. 7, 429—432.

2196. Gabbi, U. *Astasia-abasia traumatica in bambina epilettica.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. 7, 57—68.

2197. Goldbaum, M. *Epilepsia procursiva.* Wiener Mediz. Wochenschr. 1848—1852.

2198. Gowers, W. R. *Epilepsie.* 2. Aufl. Deutsch von M. Weiss. Wien, F. Deuticke. 336 S.

2199. Grasset. *Etiologie et pathogénie de l'épilepsie dite essentielle.* Montpellier Méd. 15, 937—952, 981—982.

2200. Hoche, A. *Die Differentialdiagnose zwischen Epilepsie und Hysterie.* Berlin, A. Hirschwald. 36 S.

2201. Hoffmann, A. *Myoklonia und Epilepsie.* Verhandl. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, 2. Heft. 278.

2202. Huth, P. *Über einen Fall von Jacksonscher Epilepsie.* (Diss.) Berlin. 31 S.

2203. Lamy, H. *Epilepsie corticale.* (Diction. de Physiol., Richet, Tome V.) Paris, Alcan. 472—507.

2204. Lombroso, C., e Audenino, E. *Midriasi volontaria ed epilessia in uomo geniale.* Arch. di Psichiat., Sci. Pen., & co., 23, 209—218.

2205. Massoin. *Quelques considérations sur l'épilepsie tardive et l'épilepsie sénile.* Ann. Médico-Psychol. 1901, 15, 211—218.

2206. Mendel, E. *Alkohol und Epilepsie.* Das Wissen f. Alle 710—711.

2207. D'Ormea, A. *Sulle modificazioni della pressione sub-aracnoidea e dei caratteri del liquido cerebro-spinale nella epilessia sperimentale.* Riv. Sperim. di Freniat. 28, 49—78.

2208. Pini, L. *L'epilessia.* Mailand, U. Hoepli. 277 S.

2209. Scholtz. *Die Ursache der epileptiformen Krämpfe.* Zeitschr. f. Veterinärkunde 472 ff.

2210. Schröder. *Epilepsieähnliche Anfälle verursacht durch Spitzen an den Backenzähnen.* Zeitschr. f. Veterinärk. 25.

2211. Séglas. *Epilepsie et amnésie rétrograde.* Presse Méd. 1, 351—352.

2212. Spratling, W. P. *Epilepsy in its Relation to Crime.* J. of Nerv. and Ment. Dis. 29, 481—496.

2213. —. *The Salient Forms of Epilepsy.* New York Med. J. 76, 628—829.

2214. Stadelmann. *Aphasie und Agraphie nach epileptischen Anfällen.* Psychiat.-neurol. Wochenschr. 165—170.

2215. Strohmayer, W. *Die Epilepsie im Kindesalter.* Vortrag. Altenburg, O. Bonde. 30 S.

2216. Thomson, W. H. *Pathology and Treatment of Epilepsy.* New York Med. J. 76, 793—799, 840—843.

2217. Vincent, H. *Contribution à l'étude des troubles de la parole dans l'épilepsie.* (Thèse méd.) Lille. 92 S.

2218. Voss, G. v. *Zur Entstehung der Epilepsie.* St. Petersburger Mediz. Wochenschr. 277.

2219. *Report on a Visit of Inspection to Colonies and Hospitals for Epileptics, the Feeble-Minded, and the Insane in the United States of America.* P. S. King & Son, London.

Verschiedenes (Chorea, Eklampsie, Tetanie u. a.).

2220. Bendix, B. *Chorea minor.* Die deutsche Klin. am Eing. d. 20. Jahrh. 7, 321—340.

2221. Brüning, H. *65 Fälle von Chorea minor aus dem Leipziger Kinderkrankenhause.* Deutsche Ärzteztg. 241—244, 269—273, 295—299.

2222. Buccelli, N. *I disturbi psichici della corea volgare in rapporto ai disordini motori di essa.* Riv. Sperim. di Freniat. 28, 1—24.

2223. Claparède, E. *L'obsession de la rougeur.* Arch. de Psychol. Suisse Romande 1, 307—334; 2, 60—61. (30, 465.)

2224. Collins, J. *Acroparaesthesia (the Paraesthetic Neurosis); the Analysis of One Hundred Cases.* Med. Record 61, 845—848.

2225. Dienst, A. *Pathologie der Eklampsie.* Arch. f. Gynäkol. 369—464.

2226. —. *Neuere Untersuchungen über das Wesen der Eklampsie und Gesichtspunkte über die Behandlung der Krankheit.* Aus: Samml. klin. Vortr., begr. v. R. v. Volkmann. N. F., hrsg. v. E. v. Bergmann, Frd. Müller u. Frz. v. Winckel. Nr. 342. Leipzig, Breitkopf & Härtel. 26 S.

2227. Finkelstein, H. *Die Tetanie und die tetanoiden Zustände des Kindes.* Fortschr. d. Med. 665—671.

2228. Guye. *Aprosexia nasalis.* Der Irrenfreund 131.

2229. Hartenberg, P. *Formes pathologiques de la rougeur.* Rev. de Méd. 22, 716—722.

2230. Haskovec, L. *Erythrophobie.* Mediz. Rundsch. 1088, 1099. — Dass.: Wien. klin. Rundsch. 373, 396.

2231. Heubner, O. *Chorea.* Verhandl. d. Ges. d. Naturf. u. Ärzte 230. — Dass.: Verhandl. d. 18. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. 1—4.

2232. Müller, H. *Entstehung der Eklampsie.* Arch. f. Gynäkol. 66, 234—320.

2233. Oppenheim, H. *Lach-Schlag, Lach-Schwindel, Lach-Ohnmacht.* Monatsschrift f. Psychiat. u. Neurol. 241—248.

2234. Pick, A. *Zur Pathologie der Tetanie.* Neurol. Zentralbl. 578 ff.

2235. Reichardt, M. *Zur pathologischen Anatomie der Chorea minor.* Deutsch. Arch. f. klin. Med. 72, 504—517.

2236. Schumacher, H. *Zur Eklampsiefrage.* Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. 5, 257—309.

2237. Vaschide, N., et Vurpas, Cl. *Le vertige psychique.* Rev. de méd. 22 (5), 480—484. (33, 140.)

2238. Wollenberg. *Chorea und Tetanie.* Jahresber. üb. Leist. u. Fortschr. auf d. Geb. d. Neurol. 5, 613—624.

5. Psychopathologie.

a) *Lehrbücher. Berichte. Sammelarbeiten.*

2239. ALBER, A. *Atlas der Geisteskrankheiten im Anschluſs an Sommers Diagnostik der Geisteskrankheiten. Mit einem Vorwort von R. Sommer.* Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg. 127 S. (29, 78.)
2240. BECKER, TH. *Einführung in die Psychiatrie. Mit spezieller Berücksichtigung der Differentialdiagnose der einzelnen Geisteskrankheiten.* 3. verm. u. veränd. Aufl. Leipzig, G. Thieme. 167 S.
2241. BERKLEY, H. J. *A Treatise on Mental Diseases.* London.
2242. BIANCHI, L. *Trattato di psichiatria ad uso dei medici e degli studenti.* Neapel, V. Pasquale. 377 S.
2243. BROWER, D. R., and BANNISTER, H. M. *A Practical Manual of Insanity.* Saunders, London. 426 S.
2244. DEFENDORF, A. R., KRAEPELIN. *Clinical Psychiatry.* (Abstr. and Adapted fr. 6th Germ. ed. of Kraepelins „Lehrbuch".) New York and London, Macmillans. 426 S.
2245. DERCUM, F. X. *The Mental Diseases of Children.* Phila. Med. J. **10**, 89—92, 131—134.
2246. FINCKH, J. *Die Geisteskrankheiten.* München, Verlag der ärztlichen Rundschau. 88 S.
2247. GRASSET. *Diagnostic des maladies de l'encéphale.* Paris, Baillière, 1901. 96 S.
2248. MENDEL, E. *Leitfaden der Psychiatrie.* Stuttgart, F. Enke. 250 S. (32, 80.)
2249. MERCIER, CH. *A Text-Book of Insanity.* Sonnenschein, London. 238 S.
2250. MÖLLER, A. *Geschichte der Geisteskrankheiten, des Irrenwesens und der Irrenheilkunde. Seit den ältesten Zeiten und bei allen Völkern.* Aus: Miniaturbibliothek Nr. 370, 371. Leipzig, Verlag für Kunst und Wissenschaft. 76 S.
2251. PFISTER, H. *Strafrechtlich-psychiatrische Gutachten als Beiträge zur gerichtlichen Psychiatrie, für Juristen und Ärzte herausgegeben.* Stuttgart, F. Enke. 379 S.
2252. ROGUES DE FURSAC, J. *Manuel de Psychiatrie.* Paris, Alcan. 450 S.
2253. WERNICKE, C. (MC CORN, W. A., Übers.). *Outlines of Psychiatry in Clinical Lectures.* (Cont.) Alien. and Neurol. **23**, 127—137, 200—304, 399—422.
2254. WEYGANDT, W. *Atlas und Grundriſs der Psychiatrie.* Aus: Lehmanns mediz. Handatlanten. XXVII. Bd. München, J. F. Lehmanns Verlag. 663 S., (29, 158.)
2255. ZIEHEN, TH. *Psychiatrie für Ärzte und Studierende.* Aus: Samml. med. Lehrb., XVII. Leipzig, S. Hirzel. 750 S.

2256. GIRAUD, A. *XIIe Congrès annuel des médecins aliénistes.* Ann. Medico-Psychol. **16**, 177—207.
2257. HOPPE. *Neuere Arbeiten über Alkoholismus.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiat. 681—689.
2258. LILIENSTEIN. *Sektion für Neurologie und Psychiatrie der Naturforscherversammlung in Karlsbad.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **12**, 265—268.

2259. Mendel. *Organische Psychosen.* Jahresber. üb. Leist. u. Fortschr. auf d. Geb. d. Neurol. **5**, 904—919.

2260. Numa Praetorius. *Bibliographie der Homosexualität für 1901 mit Ausschlufs der Belletristik.* Jahrb. f. sexuelle Zwischenstufen **4**, 775—920.

2261. Vaschide. *Les laboratoires de l'institut psychiatrique de Reggio Emilia.* Rev. Int. de l'Enseign. **43**, 27—36.

2262. Weygandt. *Psychosen und Neurosen.* Jahresber. üb. Leist. u. Fortschr. auf d. Geb. d. Neurol. **5**, 889.

b) *Allgemeine Fragen.*

2263. Abbot, E. S. *Criteria of Insanity and Problems of Psychiatry.* Amer. J. of Insan. **59**, 1—16.

2264. Barr, M. W. *The Recognition and Training of Mental Defectives.* Phila. Med. J. **9**, 407—410.

2265. —. *Mental Defectives; Their Classification and Training.* Phil. Med. J. **10**, 195—199.

2266. Bernhart. *Theoretisches und Praktisches über Entartung.* Vereinsbl. d. pfälz. Ärzte 69—77.

2267. Bleuler. *Über Erkennung und Verkennung der Geisteskrankheiten.* Schweiz. Bl. f. Gesundheitspfl. 133, 145—149.

2268. Bond, C. H. *Medico-Psychological Statistics: the Desirability of Definition and Correlation with a View to Collective Study.* J. of Ment. Sci. **48**, 709—732. (**35**, 79.)

2269. Cavani, E. *Se esista un mancinismo vasomotorio.* Riv. Sperim. di Freniat. **28**, 277—288. (**32**, 157.)

2270. Ceni, C., e Pini, P. *La tossicità del sangue negli alienati.* Rivista Sperimentale di Freniatria **28**, 613—646.

2271. Cloitre, J. D. G. *Dégénérescence et mysticisme.* (Thèse méd.) Bordeaux. 60 S.

2272. Colucci, C. *Sui criteri e metodi per l'educabilità dei deficienti e dei dementi. II. I Dementi.* Riv. Sperim. di Freniat. **28**, 410—451.

2273. —. *Metodi e criterii per l'educabilita dei dementi.* Ann. di Neurol. **20**, 43—78. (Ref. folgt.)

2274. Cramer. *Infektion und Intoxikation bei Psychosen.* Jahresber. üb. Leist. u. Forschr. auf d. Geb. d. Neurol. **5**, 892—904.

2275. Dietrich, A. *Die Bedeutung der Vererbung für die Pathologie.* Nach einem Vortrage. Tübingen, F. Pietzcker. 32 S.

2276. Duflus, L. H. *La fonction lombaire en psychiatrie.* (Thèse méd.) Paris 1901. 104 S.

2277. Dupré, E. *Les-autoaccusateurs au point de vue médico-légal.* Rev. Neurol. **10**, 798—806.

2278. Eichholz, A. *The Treatment of Feeble-Minded Children.* Brit. Med. J. **2**, 683—687.

2279. Fuhrmann, M. *Das psychotische Moment. Studien eines Psychiaters über Theorie, System und Ziel der Psychiatrie.* Leipzig, J. A. Barth. 95 S.

2280. Garbini, G. *Intorno alla presunta origine infettiva dell' otoematoma nei pazzi.* Rivista Sperimentale di Freniatria **28**, 40—48.

2281. Geyer, R. *Etude psychologique sur le Théâtre d'Ibsen.* (Thèse méd.) Paris. 116 S.

2282. Giessler, C. *Analogie zwischen Zuständen von Geisteskranken und Träumen normaler Personen.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **59**, 885—912.

2283. Gowers, W. R. *An Address on Lunacy and the Law.* Brit. Med. J. **2**, 1633—1638.

2284. Greenlees, T. D. *A Statistical Contribution to the Pathology of Insanity.* J. of Ment. Sci. **48**, 645—666.

2285. Grohmann, A. *Geisteskrank. Bilder aus dem Verkehr mit Geisteskranken und ihren Angehörigen.* Leipzig, Verlag Melusine. 37 S. (**32**, 75.)

2286. — *Die Kolonie Friedau, eine alkoholfreie Volksheilstätte.* Zürich. 16 S. (**32**, 75.)

2287. Grósz, J. *Alkoholismus im Kinderalter.* Arch. f. Kinderheilk. **34**, 15—24.

2288. Groszmann, M. P. E. *The Treatment of Defectives.* New York Med. J. **75**, 187—193.

2289. Gumpertz, K. *Wie wirken Traumen auf die Psyche erblich belasteter und seelisch minderwertiger Personen?* Deutsche mediz. Pr., Jahrg. 1901, 119.

2290. Hoche. *Vorschläge für Schaffung einer statistischen Zentralstelle.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **59**, 724—729.

2291. Ilberg, G. *The Prognosis of Mental Diseases.* Alien. and Neurol. **23**, 423—444.

2292. Kellogg, T. H. *The Histrionic Element of Mental Disease.* New York Med. J. **76**, 107—110.

2293. Köppen, M. *Zur Beziehung von Aberglauben und Geisteskrankheit.* Charité-Annalen, Berlin, 348—377.

2294. Koester. *Beziehungen der körperlichen und geistigen Krankheiten zueinander.* Beitr. z. psychiatr. Klin. **1**, (2), 119—134. (**34**, 68.)

2295. Krauss, W. C. *Heredity - With a Study of the Statistics of the New York State Hospital.* Amer. J. of Insan. **58**, 607—624.

2296. Legrain. *Convalescence des aliénés.* Melun, Impr. Administr. 231 S.

2297. Neidhardt. *Über psychische Infektion.* Zeitschr. f. Medizinalbeamte 737 ff.

2298. Nina-Rodrigues. *Atavisme psychique et paranoia.* Arch. d'Anthropol. Crim. **17**, 325—355.

2299. D'Ormea, A. *Del contrasto psichico nelle malattie mentali.* Giorn. di Psychiat. Clin. **1**.

2300. Paton, S. *Recent Advances in Psychiatry and their Relation to Internal Medicine.* Amer. J. of Insan. **58**, 433—442.

2301. Pettit, L. C. *The Pathology of Insanity.* Amer. J. of Insan. **58**, 485—502.

2302. Pieraccini. *Ulteriore contributo allo studio delle leggi che regolano la ereditarietà psicopatica.* Riv. Sperim. di Freniat. **28**, 326—331. (**32**, 121.)

2303. Pilcz. *Sur les psychoses chez les juifs.* Ann. Médico-psychol., 8e S., **15**, 5—20.

2304. Raimann, E. *Simulation von Geistesstörung.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. **22**, 443—491.

2305. Raw, N. *The Relation of Mental Symptoms to Bodily Disease.* Lancet **1**, 1681—1684.

2306. Régis, E. *La folie dans l'art dramatique.* Arch. d'Anthropol. Crim. **17**, 581—606. — Rev. de l'Hypnot. **17**, 133—141.

2307. Rémond et Lagriffe. *Essai sur la classification en Psychiatrie.* Gaz. d. Hôp. 75, (2 sept.).
2308. Richet, C. *Les démoniaques d'après les représentations populaires.* Rev. Scient., 4e S., 17, 359—368.
2309. Rinkenbach, L. *Du suicide chez les aliénés pendant l'internement.* (Thèse méd.) Paris. 70 S.
2310. Russell, W. L. *Senility and Senile Dementia.* Amer. J. of Insan. 58, 625—634.
2311. Sanctis, de. *Sui criteri e metodi per l'educabilità dei deficienti e dei dementi. I. I Deficienti.* Riv. Sperim. di Freniat. 28, 354—403. (Ref. folgt.)
2312. — *Sulla classificazione delle psicopatie.* Riv. sperim. di fren. 28 (1), 180—252. (32, 123.)
2313. Savage, G. H. *An Address on Conditions other than Heredity as Causes of Insanity.* Med. Mag. 11, 4—19.
2314. Scholze, H. *Sektierertum und Geistesstörung.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. 59, 622—658.
2315. Séglas et Darcanne. *Le dermographisme chez les aliénés.* Ann. Médico-Psychol. 15, 93—102.
2316. Shaw, T. C. *The Surgical Treatment of Delusional Insanity based upon its Psychological Study.* J. of Ment. Sci. 48, 450—460.
2317. Sommer, R. *Zur weiteren Entwicklung der wissenschaftlichen Psychiatrie.* Sommers Beiträge zur psychiatrischen Klinik 1 (1), 1—4. (30, 318.)
2318. Tamburini. *Le conquiste della Psichiatria nel secolo 19 e il suo avvenire nel secolo 20.* Riv. Sperim. di Freniat. 28, 11—22. (32, 122.)
2319. —, A. *L'assistenza degli alienati e il patronato familiare in Italia.* Rivista Sperimentale di Freniatria 28, 671—687.
2320. Tonnini, S. *Le correlazioni psichiche ed organiche nell' indagine degli stati dell' animo e delle funzioni organiche.* Rivista Sperimentale di Freniatria 28, 449—468. (Ref. folgt.)
2321. Tuczek, F. *Geisteskrankheit und Irrenanstalten.* Marburg, N. G. Elwerts Verlag. 69 S.
2322. Vaschide, N., et Vurpas, C. *L'analyse mentale dans les troubles psychopathiques.* Rev. de Philos. 2, 627—642.
2323. — —. *De la logique morbide.* Arch. d'Anthropol. Crim. 17, 10—45.
2324. Viallon. *Suicide et folie.* Ann. Médico-Psychol. 1901, 15, 21—36, 218—229, 379—392; 16, 235—254, 394—403.
2325. Weber, L. W. *Die Beziehungen zwischen körperlichen Erkrankungen und Geistesstörungen.* Aus: Samml. zwangl. Abhandl. a. d. Geb. d. Nerven- u. Geisteskrankh. Hrsg. v. K. Alt. 7. Heft. C. Marhold. 54 S.
2326. Zahlfleisch, J. *Die Gefühle als Symptome psychischer Abnormität.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik 121, 19—36.

c) *Einzelne Krankheitsformen und Kasuistik (einschließlich der Pathologie des Sexuallebens).*

2327. Adam, G. *Zum periodischen Irresein.* (Diss.) Rostock. 74 S.
2328. Adelt, M. *Über einen Fall von Verrücktheit auf schwachsinniger Basis. (Imbezillität mit episodischer Wahnbildung.)* (Diss.) München 1901. 28 S.

2329. Anton, G. *Gehirnerkrankung mit Katatonie.* Mitteil. d. Ver. d. Ärzte in Steiermark 33—41.

2330. Arndt, E. *Zur Geschichte der Katatonie.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiat. 83—121. — Dass.: Allg. Zeitschr. f. Psychiat. 174.

2331. Ballet, G. *Mélancolie intermittente.* Presse Méd. 1, 459—462.

2332. —. *Les obsédés.* Rev. Gén. d. Sci. 13, 372—378.

2333. Barten, E. *Ein Beitrag zur Kenntnis der akuten Alkoholpsychosen.* (Diss.) Greifswald. 36 S.

2334. Barthès, J. L. *Alcoolisme.* (Thèse méd.) Paris. 112 S.

2335. Berkhan. *Über den angeborenen oder früh sich zeigenden Wasserkopf (Hydrocephalus internus) und seine Beziehungen zur geistigen Entwicklung.* Die Kinderfehler 7, (2), 49—58.

2336. Bertin, G. L. *Contribution à l'étude de la paralysie générale observée dans les hôpitaux.* (Thèse méd.) Lille 1901. 84 S.

2337. Bianchi, L. *Genesi e nosografia della paralisi progressiva.* Ann. di Neurol. 20, 5—20.

2338. Bleuler. *Periodischer Wahnsinn.* Psychiatr. neurol. Wochenschr., 4. Jahrg., 421—427.

2339. Blin. *Les débilités mentales.* Rev. de Psychiat., N. S., 5, 337—356.

2340. Bourneville et Boyer. *Sur l'idiotie normale et du mensonge symptome de cette forme.* Arch. de Neurol. 416—425.

2341. Boyer, J. *Contribution à l'étude du traitement de l'idiotie.* (Thèse méd.) Paris. 70 S.

2342. Brero, P. van. *Zirkuläres Irresein mit choreiformen Bewegungen beim Kind.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. 58, 1160—1164.

2343. Bridier, H. A. *Essai sur l'anatomie pathologique des démences.* (Thèse méd.) Lyon. 90 S.

2344. Camia, M. *Studî sull' anatomia patalogica e la patogenesi delle psicosi acute confusionali.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. 7, 289—335.

2345. Chase, R. H. *General Paresis.* Philadelphia, Blakistons. 290 S.

2346. Chotzen, F. *Polyneuritische Psychosen.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. 59, 498—535, 658—676.

2347. Cloustan, T. S. *Melancholia and the Toxaemic Theory.* Scot. Med.-Surg. J. 10, 97—112.

2348. Dercum, F. X. *Hypochondria.* Phil. Med. J. 9, 283—288.

2349. Deroy, F. C. *Psychoses posttyphiques chez les enfants.* (Thèse méd.) Lille. 46 S.

2350. Ennen. *Zur Lehre von den periodischen Geistesstörungen.* Neurol. Zentralbl. 50—54.

2351. Erbslöh, W. *Occipitaltumor — Desorientiertheit — Lokalisation psychischer Störungen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 12, 161—198.

2352. Farrar, C. B. *On the Typhoid Psychoses.* Amer. J. of Insan. 59, 17—52.

2353. Feldmann, G. *71 Anfälle von akuten Geistesstörungen der Trinker.* Deutsche Mediz. Wochenschr. 880 ff.

2354. Floren, J. *Geistesstörungen bei Aphasie.* (Diss.) Kiel. 29 S. — Auch Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. 314—320.

2355. Foerster, R., und Baucke. *Sektionsbefunde bei 2 Geisteskranken.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. 59, 574.

2356. Fontanilles, M. *De la folie morale.* (Thèse méd.) Toulouse. 62 S.

2357. França, C., et Athias. *Les „plasmazellen“ dans les vaisseaux de l'écorce cérébrale, dans la paralysie générale et la maladie du sommeil.* C. R. Soc. de Biol. **54**, 192—194.

2358. Friedländer, A. *Aphasie und Demenz.* Verhandl. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, 2. Heft, 273—277. — Dass.: Wiener mediz. Presse 216. — Deutsche Ärzteztg. 126 ff.

2359. Fürstner, C. *Zur Pathologie der progressiven Paralyse.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **12**, 409—421.

2360. Gannouchkine, F. *On Acute Paranoia.* J. of Mental Pathol. **3**, 78—86.

2361. Gilbert. *Irrsinn bei Zwillingen.* Mediz. Woche, Beil., Balneol. Zentralzeitung 180.

2362. Gluszezewski, J. *Die akute halluzinatorische Verwirrtheit als Initialstadium bei Melancholie.* (Diss.) Marburg. 30 S.

2363. Gordon, A. *A Note on some Psychoses of Early Puberty, with Report of a Case in a Boy, Twelve Years Old.* Phila. Med. J. **10**, 332—335.

2364. Guiard et Clérambault. *Contribution à l'étude de la folie communiquée et simultanée.* Arch. de Neurol. 289—301, 407—417.

2365. Heilbronner, K. *Pathological Inebriety.* Qt. of Inebr. **24**, 29—42.

2366. Hess, E. *Hysterisches Irresein.* Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 393—397.

2367. Hoche, A. *Dementia praecox.* Die deutsche Klin. am Eing. des 20. Jahrh. 207—224.

2368. — *Akutes halluzinatorisches Irresein.* Die deutsche Klin. am Eing. d. 20. Jahrh. 197—206.

2369. Hoffmann. *Induziertes Irresein.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **59**, 569—573.

2370. Hoppe, A. *Querulantenwahnsinn.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. 271—306.

2371. — *Progressive Paralyse.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **58**, 1079—1111.

2372. — *Statistischer Beitrag zur Kenntnis der progressiven Paralyse.* (Diss.) Kiel. 35 S.

2373. Husen, H. v. *Beobachtungen über 200 Fälle von progressiver Paralyse bei Männern.* (Diss.)

2374. Infeld, M. *Kinderpsychosen.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. **22**, 326—345.

2375. Jamet, J. *Des hallucinations dans la paralysie générale etc.* (Thèse méd.) Paris. 96 S.

2376. Jänecke, G. *Über Metamorphosenwahn.* (Diss.) Freiburg. 28 S.

2377. Joffroy, A. *Les Myopsychies.* Rev. Neurol. **10**, 291—298.

2378. Jones, R. *On Apprehensiveness, Stupor and Katatonia.* Brit. Med. J. **2**, 1213—1215.

2379. Juliusburger, O. *Zwangsvorstellungspsychosen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 437—445.

2380. Jung, C. *Hysterischer Stupor bei Untersuchungsgefangenen.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **1**, 110—122.

2381. Kaes, Th. *Zur pathologischen Anatomie der Dementia paralytica.* Monatsschrift f. Psychiat. u. Neurol. **11**, 180—205, 283—293, 384—392, 445—468; **12**, 125—151, 213—231, 370—404, 467—476. — Dass.: Sep. Berlin, S. Karger. (Ref. folgt.)

2382. Kahlbaum, K. *Zur Kasuistik der Katatonie.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **12**, 22—59.

2383. Kölpin, O. *Induzierte Psychosen.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. **35**, 457—479.

2384. Krafft-Ebing, R. v. *Psychosis menstrualis. Eine klinisch-forensische Studie.* Stuttgart, F. Enke. 112 S.

2385. — *Migränepsychosen.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. 21, 38—49.

2386. Laudenheimer, R. *Über Kinderpsychosen, nebst Mitteilung eines Falles von sexuellen Zwangsvorstellungen.* Der Kinderarzt 241—249. — Dass.: Sep. Leipzig, B. Konegen. 8 S.

2387. Letourneux. *De l'étude clinique et médico-légale de folie systématisée progressive.* (Thèse méd.) Bordeaux. 40 S.

2388. Leuridan, C. *Contribution à l'étude de la paralysie générale chez la femme.* (Thèse méd.) Lille. 40 S.

2389. Liberman, C. *Psychose polynévritique de Korsakoff.* (Thèse méd.) Paris. 50 S.

2390. Lukács, H. *Die accidentellen Psychosen der Imbezillen.* Med. Rundschau 1145 ff.

2391. Luther. *Zur Kasuistik der Geistesstörungen auf dem Boden der chronischen Alkoholismen.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. 20—57.

2392. Mannes, A. *Ein Fall von posttyphöser Lähmung mit begleitenden psychischen Störungen (Korsakowsche Psychose).* (Diss.) Jena. 37 S.

2393. Masselon, R. *Psychologie des déments précoces.* (Thèse méd.) Paris. 265 S.

2394. Meeus, F. *De la démence précoce.* J. de Neurol. 7, 449—467.

2395. Mendel. *Geisteskrankheit oder Geistesschwäche?* Ärztl. Sachverst.-Ztg. 326—330.

2396. Mohr, F. *Beobachtungen über die progressive Paralyse bei Frauen.* (Diss.) Bonn. 60 S.

2397. Moreau, A. *Contribution à l'étude du délire alcoolique.* (Thèse méd.) Paris. 82 S.

2398. Mouribal, A. *Contribution à l'étude de l'infantilisme.* (Thèse méd.) Toulouse. 89 S.

2399. Mucha, H. *Katatonie im Anschluſs an die erste Menstruation.* Neurol. Zentralbl. 937.

2400. Näcke, P. *Über die sogenannte „Moral Insanity".* Aus: Grenzfr. d. Nerven- u. Seelenl. Hrsg. v. L. Loewenfeld und Kurella. 18. Heft. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 65 S.

2401. — *Über moralischen Schwachsinn.* Polit.-anthropol. Revue 620—628.

2402. Neisser, O. *Funktionelle Psychosen.* Jahresber. üb. Fortschr. u. Leist. auf d. Geb. d. Neurol. 5, 876—889.

2403. — *Eine Motilitätspsychose.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **59**, 744.

2404. Oddo et Audibert. *La paralysie périodique familiale.* Presse Méd. **1**, 256—258.

2405. Oettinger, B. *Some Observations upon Delusions, Impulsive Insanity, and Moral Idiocy.* Amer. J. of the Med. Soc. **124**, 1051—1075.

2406. Orr, D. *A Contribution to the Pathology of Acute Insanity.* Brain **25**, 240—298. (**31**, 155.)

2407. Paton, S. *Studies in the Manic-Depressive Insanity.* Amer. J. of. Jnsan. **58**, 679—704.

2408. Pfister, H. *Paranoia chronica querulatoria.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **59**, 589—622.

2409. Pick, A. *Zur Lehre von den initialen Erscheinungen der Paranoia.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiat. **2**.

2410. Pobiedin, A. *Akut-halluzinatorische Psychosen.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **59**, 481—498.

2411. Probst, M. *Pachymeningitis cervicalis hypertrophica und interna haemorrhagica bei chronisch fortschreitenden Verblödungsprozessen in der Jugend.* Arch. f. Psychiat. 114—143.

2412. Raecke. *Über Hypochondrie.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **59**, 390—411, 721.

2413. — *Zur Lehre von den Erschöpfungspsychosen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 12—31, 120—147.

2414. Renoult, P. L. *Rapports de l'idiotie et du rachitisme.* (Thèse méd.) Paris. 84 S.

2415. Rentsch, E. *Ein Fall von Hirntumor bei einer Geisteskranken, nebst einem Beitrag über den Zusammenhang zwischen Hirntumor und Psychosen.* (Diss.) Leipzig. 21 S.

2416. Rodiet, A. *Les enfants alcooliques.* Rev. Philanthr., (oct.), 654—673, (nov.), 48—61.

2417. Rudolph, J. *Das Heufieber vom Standpunkte der Psychiatrie.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **59**, 912—942.

2418. Schott. *Über Melancholie.* Korrespondenzbl. d. Württemberg. ärztl. Landesvereins 93—96, 109.

2419. Schüle, H. *Statistische Ergebnisse aus 100 Fällen progressiver Paralyse.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. **22**, 18—34.

2420. Séglas, J. *Démence précoce et catatonie.* Nouv. Icon. Salpêtrière **15**, 330—346.

2421. Sérieux et Capgros. *Psychoses à base d'interprétation délirante.* Ann. Médico-Psychol. **15**, 441—480.

2422. — et Masselon. *Troubles psychiques chez les déments précoces.* Ann. Médico-Psychol. **16**, 449—463.

2423. Sérieux et Mignot. *Un cas de paralysie générale à forme sensorielle.* Ann. Médico-Psychol. **16**, 297—307.

2424. Soukhanoff, S., et Tscheltzoff. *Un cas de psychose polynévrotique.* Ann. Médico-Psychol. **15**, 369—378.

2425. —, et Gannouchkine, P. *La paralysie générale d'après la clinique psychiatrique.* Arch. de Neurol. 193—206.

2426. Stransky, E. *Zur Lehre von der periodischen Manie.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 422—437.

2427. Strassmann. *Eigenartiger Fall traumatischer Psychose.* Ärztl. Sachverst.-Ztg. 350.

2428. Tedeschi, W. (übers. v. C. Davidsohn). *Heterotopie grauer Hirnsubstanz bei einer epileptischen Idiotin.* Arch. f. pathol. Anat. **169**, 284—308.

2429. Thomas, P. *Une famille d'aliénés et d'aliénés criminels.* Arch. d'Anthropol. Crim. **17**, 279—284.

2430. Tiling, Th. *Paranoia.* Psychiat.-neurol. Wochenschr. 431—435, 442—445.

2431. Toulouse et Marchand. *Du délire de grossesse.* Ann. Médico-Psychol. 1901, **15**, 260—263.

2432. Vaschide, N., et Vurpas, C. *Qu'est-ce qu'un dégénéré?* Arch. d'Anthropol. Crim. 17, 478—509.

2433. Vogt. *Beziehungen zwischen Aphasie und Demenz.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. u. Neurol. 59, 762.

2434. Vurpas, C. *Contribution à l'étude des délires systématisés.* (Thèse méd.) Paris. 98 S.

2435. Warda, W. *Zwangsvorstellungspsychosen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 12, 1—21.

2436. Warrington, W. B. *A Note on the Condition of the Central Nervous System in a Case of African Lethargy.* Brit. Med. J. 2, 929—931.

2437. Weatherly, L. *The Evolution of Delusions in some Cases of Melancholia.* J. of Mental Sci. 48, 495—501.

2438. Westphal. *Polyneuritische Korsakowsche Psychose mit eigentümlichem Verhalten der Sehnenreflexe.* Deutsche mediz. Wochenschr. 81.

2439. Weygandt. *Tiefstehende Idiotie mit Skelettveränderung.* Sitzungsber. d. phys.-mediz. Ges. in Würzburg, Jahrg. 1901, 39.

2440. Wilmanns, K. *Die Psychosen der Landstreicher.* Zentralbl. f. Nervenheilkunde u. Psychiat. 25 (155), 729—746. (35, 79.)

2441. Bloch, J. *Zur Genesis sexueller Anomalien.* Wiener mediz. Blätter 41, 60, 96, 127.

2442. — *Beiträge zur Ätiologie der Psychopathia sexualis.* I. Teil: 272 S.; 2. Teil: 400 S. Dresden, H. R. Dohrn.

2443. Braunschweig, M. *Das dritte Geschlecht (gleichgeschlechtliche Liebe).* Beitr. z. homosex. Probl. Halle, C. Marhold. 58 S.

2444. Ellis, H. *Studies in Psychology of Sex.* Vol. II. *Sexual Inversion.* Phila., F. A. Davies Co. 272 S.

2445. Eulenburg, A. *Sadismus und Masochismus.* Aus: Grenzfr. d. Nerven- u. Seelenlebens. Hrsg. v. L. Loewenfeld u. H. Kurella. 19. Heft. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 89 S.

2446. Fritsch, J. *Exhibitionismus.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. 22, 492—507.

2447. Gerling, R. *Im Ringe der Venus. a) Die verkehrte Geschlechtsempfindung. b) Untiefen im Geschlechtsleben.* Oranienburg, Orania-verlag. 50 S.

2448. Happel, E. G. *Peitschen, Martern und Morden im Sinnestaumel der Grausamkeit.* Beitr. z. Gesch. u. Psychol. d. Flagellantismus u. d. Leibes- u. Lebensstrafen, entn. d. „Relationes curiosae" des H., Hamburg 1683. Cöthen, R. Schumann. 63 S.

2449. Näcke, P. *Probleme auf dem Gebiete der Homosexualität.* Allg. Zeitschr. f. Pychiat. 59, 805—829. (32, 285.)

2450. Portemer, A. *De l'érotomanie au point de vue médico-légal.* (Thèse méd.) Paris. 181 S.

2451. Puppe. *Über larvierte sexuelle Perversität.* Ärztl. Sachverst.-Ztg. 497 ff.

2452. Saenger, A. *Zur Psychopathia sexualis.* Verhandl. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, 2. Heft, 546.

2453. Schimmelbusch. *Grundirrtum der Psychopathia sexualis von Krafft-Ebing.* Verhandl. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, 2. Heft, 97.

2454. Schönenberger, Frz., u. Siegert, W. *Das Geschlechtsleben und seine Verirrungen.* 3. unveränd. Aufl. Berlin. W. Möller, 287 S.

2455. Schrickert, W. *Zur Anthropologie der gleichgeschlechtlichen Liebe.* Polit.-anthropol. Rev. 379—382.

2456. Seligmann, C. G. *Sexual Inversion among Primitive Races.* Alien. and Neurol. **23**, 11—15.

2457. Tarnowsky, B. *The Sexual Instinct and its Morbid Manifestations from the Double Standpoint of Medical Jurisprudence and Psychiatry.* Paris, Carrington, 1901.

d) *Symptome und Begleiterscheinungen.*

2458. Abt. *Note sur la lecture et l'écriture chez trois enfants anormaux.* Bull. Soc. Etude Psychol. de l'Enfant 169—175.

2459. Alfers, A. *Über Zwangsvorstellungen.* (Diss.) Kiel. 24 S.

2460. Bilharz, A. *Psychologische Aberration, Psychopathie.* Psychiat.-neurol. Wochenschr., 4. Jahrg., 13—19, 29—36.

2461. Cramer, A. *Krankhafte Eigenbeziehung und Beobachtungswahn.* Berl. klin. Wochenschr. 557.

2462. Fuchs, A. *Remissionen im Verlaufe einzelner Formen von akuten Psychosen.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. **22**, 390—410.

2463. Fuhrmann, M. *Analyse des Vorstellungsmaterials bei epileptischem Schwachsinn.* Beitr. z. psychiat. Klin. **1**, (2), 65—118. (**34**, 69.)

2464. Gross, O. *Über Vorstellungszerfall.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **11** (3), 205—211. (**32**, 124.)

2465. Jones, R. *Mental Dissociation the Result of Alcohol.* Lancet 2, 1118—1122.

2466. Kundt, E. *Diebstahl im Dämmerungszustand.* Bl. f. gerichtl. Med. **53**, 278—298.

2467. Linke. *Der Affekt in der Paranoia.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiat. 256—261.

2468. Lundborg, H. *Zur klinischen Analyse des Negativismus bei Geisteskranken.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiat. 553—560.

2469. Maupaté. *Du langage chez les idiots.* Ann. Médico-Psychol. 1901, **15**, 37—49, 230—239, 401—413.

2470. Mayet, L. *Etude sur les dégénérés: stigmates et pseudostigmates.* (Thèse méd.) Lyon. 164 S.

2471. Müller, Ed. *Psychische Störungen bei Geschwülsten und Verletzungen des Stirnhirns.* Zeitschr. f. Nervenheilk. 178—208.

2472. Näcke, P. *Innere somatische Degenerationszeichen bei Paralysen und Normalen.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **58**, 1009—1078.

2473. Nitsche, P. *Gedächtnisstörung in zwei Fällen von organischer Gehirnkrankheit.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. u. psychisch-gerichtl. Mediz. 211—242.

2474. Paris, A. *Contribution à l'étude de la pathogénie des idées délirantes fondamentales, des idées directrices etc.* Arch. de Neurol. 401—406.

2475. Pick, A. *Beiträge zur Lehre von der Echolalie.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. **21**, 283—293. (Ref. folgt.)

2476. Pilcz, A. *Elektrische Untersuchungen an Geisteskranken.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. **21**, 313—346.

2477. Rosse. *Blutdruckmessungen bei Geisteskranken.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **59**, 737—744.

2478. Schultze, E. *Stirnersche Ideen in einem paranoischen Wahnsystem.* Sitzungsber. d. niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilkunde, Bonn, 25.

2479. Sidis, B. *Psychopathological Researches: Studies in Mental Dissociation.* New York, Stechert. 329 S.

2480. Sklarell, F. *Körperlänge und Körpergewicht idiotischer Kinder.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **58**, 1112—1126.

2481. Spitzka, E. C. *A Question of Figures.* Alien. and Neurol. **23**, 183—194, 279—289.

2482. Sullivan, W. C. *Crime in General Paralysis.* J. of Mental. Sci. **48**, 28—44.

2483. Thomas, S. *Mordtaten von Geisteskranken.* Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Mediz. 1—14.

2484. Vaschide, N., et Vurpas. *Psychologie du délire dans les troubles psychopathiques.* Paris, Masson. 191 S. (**30**, 464.)

2485. Vigouroux, A. *Etat mental des aphasiques.* Rev. de psychiat. 5 (1), 1—14. (**32**, 126.)

2486. Vogt, R. *Plethysmographische Untersuchungen bei Geisteskrankheiten.* Zentralblatt f. Nervenheilk. **25**, (154), 665—681. (**32**, 284.)

2487. — *Zur Psychologie der katatonischen Symptome.* Zentralbl. f. Nervenheilkunde 433—437.

2488. Wolff, G. *Die physiologische Grundlage der Lehre von den Degenerationszeichen.* Arch. f. pathol. Anat. **169**, 308—332.

e) *Ätiologie.*

2489. Alzheimer. *Seelenstörungen auf arteriosklerotischer Grundlage.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiat. 399—412. — Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **59**, 695—711.

2490. Blum, F. *Geisteskrankheiten im Gefolge von experimentell erzeugten Intoxikationen.* Neurol. Zentralbl. 695.

2491. Boedeker. *Allgemeine Ätiologie, Symptomatologie und Diagnostik der Geisteskrankheiten.* Jahresber. üb. Leist. u. Fortschr. auf d. Geb. d. Neurol. **5**, 834—864.

2492. Le Dosseur, L. *Les troubles intellectuels consécutifs à l'intoxication oxycarbonique.* (Thèse méd.) Paris. 70 S.

2493. Dost. *Zwei Fälle von Irresein in unmittelbarem Anschluſs an Verheiratung.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **59**, 876—885.

2494. Eckert, P. *Mitteilungen über drei Fälle von Geistesstörung nach Hitzschlag bei Soldaten.* (Diss.) Berlin. 29 S.

2495. Geill, C. *Alkohol und Geisteskrankheiten.* Der Irrenfreund 42, 161—169.

2496. Gottgetreu, H. *Die Bedeutung der Vererbung bei der Dementia paralytica.* (Diss.) Jena. 35 S.

2497. Henneberg, R. *Über die Beziehung zwischen Spiritismus und Geistesstörung.* 2. erweit. Abdruck aus d. Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh., Bd. 34. Berlin, A. Hirschwald. 52 S. Auch: Ärztl. Ratgeber 60. (**32**, 77.)

2498. Kleinmanns, J. *Beitrag zur Lehre von den nach Kopftrauma auftretenden Geistesstörungen.* (Diss.) Kiel. 23 S.

2499. Lange, G. A. *Spiritismus und Geistesstörung.* Die übersinnliche Welt 31—39.

2500. Leitreisen, G. *Rôle du surmenage physique dans l'éclosion des psychoses de puberté.* (Thèse méd.) Paris. 54 S.

2501. Neisser, Cl. *Zur Ätiologie der periodischen Psychosen.* Arch. f. Psychiat. 144—152.

2502. Obersteiner, H. *Psychosen in unmittelbarem Anschlusse an die Verheiratung.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. **22**, 313—325.

2503. Peipers, F. *Konsanguinität in der Ehe und deren Folgen für die Descendenz.* (Diss.) Bonn. 48 S.

2504. Picqué, L. *Etats psychiques et maladies des voies génito-urinaires de l'homme.* Rev. de Psychiat., N. S., **6**, 318—334.

2505. Pilcz, A. *Geistesstörungen nach Operationen.* Die Krankenpflege 116—124.

2506. — *Postoperatives Irresein.* Wiener klin. Wochenschr. 908—915.

2507. Quensel, F. *Psychische Erkrankung durch Bleivergiftung.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. 612—675.

2508. Raecke. *Ätiologie und Symptomatologie der progressiven Paralyse.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. **35**, 547—560.

2509. Schmitz, F. *Über Psychosen bei Herzfehlern.* (Diss.) Kiel. 27 S.

2510. Schnitzer, H. *Alkoholismus und Geistesstörung.* Berlin, Hermann Walther. 29 S.

2511. Scholz, L. *Die Ursachen der Geisteskrankheiten.* Die Irrenpflege **5**, 188—197.

2512. Vigouroux. *Insuffisance hépatique et délire.* Ann. Médico-Psychol. **16**, 443—448.

2513. Wagner von Jauregg. *Erbliche Belastung.* Wiener klin. Wochenschr. 1153—1159.

2514. —, J. *Psychosen durch Autointoxikation vom Darme aus.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. **22**, 177—196.

2515. Weber, H. *Über psychische Störungen bei Herzkranken.* (Diss.) Jena. 1901. 47 S.

2516. Weik, H. *Über Psychosen nach Augenoperationen.* (Diss.) Tübingen. 36 S.

2517. Werner, R. *Geisteskrankheit nach Kopfverletzung.* Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Mediz. u. öffentl. Sanitätswesen, Suppl. 151—240.

f) Zurechnungsfähigkeit des geisteskranken Menschen.

2518. Baustert, J. P. *Zwangsgedanken und Verantwortlichkeit bei melancholischen Selbstmördern.* Theol.-prakt. Quartalschr. 802—809.

2519. Binswanger, Birkmeyer, Cramer, A. etc. *Zurechnungsfähigkeit: Psychiater oder Richter.* Umfrage. Der Lotse Nr. 33.

2520. Landry, A. *La responsabilité pénale.* Paris, Alcan. 195 S.

2521. Ziehen, Th. *Neuere Arbeiten über pathologische Unzurechnungsfähigkeit.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 55—60, 393—399.

X. Individuum und Gesellschaft.

1. Entwicklung und Vererbung. Anlagen. Talente. Genie.

2522. Adlerz, G. *Periodische Massenvermehrung als Evolutionsfaktor.* Biol. Zentralbl. 22, 108—119.

2523. Alsberg, M. *Die Abstammung des Menschen und die Bedingungen seiner Entwicklung.* Cassel, Th. G. Fischer & Co. 248 S.

2524. Baldwin, J. M. *Development and Evolution.* New York and London, Macmillan Co. 395 S. (Ref. folgt.)

2525. Boas, F. *The Relations between the Variability of Organisms and that of their Constituent Elements.* Science, N. S., 15, 1—5.

2526. Braasch, A. H. *Der Wahrheitsgehalt des Darwinismus.* Weimar, H. Böhlaus Nachf. 182 S.

2527. Cook, O. F. *Kinetic Evolution in Man.* Science, N. S., 15, 927—933.

2528. Denoy, E. *Descendons-nous du singe?* Paris, Schleicher.

2529. Detto, C. *Logisches Wesen der Deszendenztheorie und die Untersuchung von de Vries zu ihrer experimentellen Begründung.* Naturwiss. Wochenschrift 229—233, 255—258.

2530. Driesch, H. *Die Mutationstheorie.* Biol. Zentralbl. 181—190.

2531. Dubosq, T. *De la Méthode à suivre dans la discussion du problème évolutionniste.* Rev. de Philos. 2, 180—200.

2532. Fiske, J. *Evolution and the Present Age.* Harpers Mag. 105, 869—876.

2533. —, L. R. *Man-Building: A Treatise on Human Life and its Forces.* New York, Scribners. 1901. 324 S.

2534. Forel, A. *Beispiele phylogenetischer Wirkungen und Rückwirkungen bei den Instinkten und dem Körperbau der Ameisen als Belege für die Evolutionslehre und die psychophysiologische Identitätslehre.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. 1 (3), 99—110.

2535. Friedenthal, H. *Neue Versuche zur Frage nach der Stellung des Menschen im zoologischen System.* Aus: Sitzungsber. d. preufs. Akad. d. Wiss. Berlin, G. Reimer in Komm. 6 S.

2536. Haeckel, E. *Natürliche Schöpfungsgeschichte.* 10. verb. Aufl. 2 Teile. Berlin, G. Reimer.

2537. — *Die heutige Entwicklungslehre im Verhältnis zur Gesamtwissenschaft.* E. Haeckels gemeinverständl. Vorträge u. Abhandl. 2, 119—146.

2538. — *Die Entwicklungstheorie Darwins.* E. Haeckels gemeinverständl. Vorträge u. Abhandl. 1, 1—34.

2539. Hall, G. R. *Human Evolution: An Inductive Study of Man.* London, Sonnenschein. 1903. 300 S.

2540. Hesse, R. *Abstammungslehre und Darwinismus.* Aus: Natur u. Geisteswelt. Samml. wissenschaftlich-gemeinverständl. Darstellungen aus allen Gebieten d. Wissens. 39. Bändchen. Leipzig, B. G. Teubner. 123 S.

2541. Hobhouse, L. T. *Mind in Evolution.* London, Macmillan & Co. 1901. 406 S.

2542. Hutton, F. W. *Evolution and its Teaching.* Nature 65, 425—427.
2543. Jaekel, O. *Über verschiedene Wege phylogenetischer Entwicklung.* Aus: Verhandl. d. 5. internat. Zoologenkongr. zu Berlin. Jena, G. Fischer. 60 S.
2544. Judd, C. H. *Action as a Condition of Mental Growth.* Amer. Phys. Educ. Rev. 1901, 6, 199—203.
2545. Kassowitz, M. *Zur Krisis des Darwinismus.* Wiener klin. Rundschau 358, 382. — Dass.: Zukunft 269—279.
2546. Keasbey, L. M. *The Descent of Man.* Pop. Sci. Mo. 60, 365—376.
2547. Koken, E. *Paläontologie und Deszendenzlehre.* Vortrag. Jena, G. Fischer. 33 S.
2548. Kropotkin, P. *Mutual Aid: A Factor of Evolution.* London. 368 S.
2549. Laloy. *L'évolution de la vie.* Paris, Schleicher.
2550. Lewenz, A., and Whiteley, A. *Data for the Problem of Evolution in Man.* Biometrica 1, 345—360.
2551. Mac Ritchie, D. *Hints of Evolution in Tradition.* Rep. Brit. Assoc. Adv. Sci. 1901, 71, 806—807.
2552. Molenaar, H. *Die Geistesentwicklung der Menschheit nach August Comte.* Leipzig, R. Uhlig. 96 S.
2553. Morselli, E. *Il precursore dell' uomo (Pithecanthropus Duboisii).* Genua, Frat. Carlini. 1901. 19 S.
2554. Nadaillac, de. *Mathematical Contributions to the Theory of Evolution.* 11, Proc. Roy. Soc. 69, 303—333.
2555. Pauly, A. *Wahres und Falsches an Darwins Lehre.* Öffentl. Vortrag. München, E. Reinhardt. 18 S.
2556. Pringle-Pattison, A. S. *Man's Place in the Cosmos.* (2d ed.) Edinburgh, Blackwood. 318 S.
2557. Rheinhard, W. *Der Mensch als Tierrasse und seine Triebe.* Beiträge zu Darwin und Nietzsche. Leipzig, O. Mutze. 235 S.
2558. Richard, G. *L'Idée d'évolution dans la nature et dans l'histoire.* Paris, Alcan.
2559. Ruppin, A. *Zur Geschichte des biogenetischen Grundgesetzes.* Naturwiss. Wochenschr. 133—137.
2560. Scherer, H. *Die Entwicklung des Seelenlebens nach dem heutigen Stande der Psychologie.* Neue Bahnen 457—467, 521—533, 713—723.
2561. Schmidt, H. *Haeckels biogenetisches Grundgesetz und seine Gegner.* Aus: Allgemeinverständl. darwinistische Vorträge u. Abhandl. Hrsg. v. W. Breitenbach. 5. Heft. Odenkirchen, W. Breitenbach. 107 S.
2562. Shanahan, E. T. *The Language of Evolution.* II. Cathol. Univ. Bull. 8, 35—57.
2563. Smith, A. W. *A New Theory of Evolution.* New York, London and Montreal, Abbey Press. 256 S.
2564. de Vries, H. *Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreich.* 4. Lfg., II. Bd. *Die Bastardierung.* 1. Lfg., 1—240. Leipzig, Veit & Co.
2565. — *Mutation und Mutationsperioden bei der Entstehung der Arten.* Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte, 1. Tl., 202—212.
2566. — *The Origin of Species by Mutation.* Science, N. S., 15, 721—729.

2567. Weismann, A. *Vorträge über Deszendenztheorie.* 2 Bde. Jena, G. Fischer. 456 u. 462 S.

2568. Wettstein, R. v. *Untersuchung der Deszendenztheorie.* Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wissensch., Wien, Mathem. Klasse, **70**, 305—346.

2569. — *Der Neo-Lamarckismus und seine Beziehungen zum Darwinismus.* Vortrag. Jena, G. Fischer. 30 S.

2570. — *Über direkte Anpassung.* Vortrag. Wien, C. Gerolds Sohn in Komm. 27 S. — Dass.: Das Wissen für Alle 365—367.

2571. Wheeler, W. M. *A Neglected Factor in Evolution.* Science, N. S., **15**, 766—775.

2572. Woltmann, L. *Wissenschaftlicher Stand des Darwinismus.* Politisch-anthropologische Revue 2—8.

2573. Bateson, W. *Mendels Principles of Heredity, a Defence. With a Translation of Mendels Original Papers on Hybridisation.* Cambridge University Press. London. 228 S.

2574. Beard, J. *Heredity and the Epicycle of the Germ-cells.* Biol. Zentralbl. **22**, 321—328, 353—360, 398—408.

2575. Benedict, A. L. *Heredity.* Med. Times **80**, 289—291.

2576. Blackwell, L. S. *Impressions of the Non-Heredity of Acquired Characters.* Med. News **81**, 1173—1174.

2577. Charrin, A., Delamare, G., et Moussu. *Transmission expérimentale aux descendants des lésions développées chez les ascendants.* C. R. Acad. d. Sci. **135**, 189—191.

2578. Cockerell, T. D. A.; Pearson, K. *The Inheritance of Mental Characters.* Nature **65**, 245—246, 367, 391.

2579. Cohn, Ad. *Zur Lehre von der Vererbung.* New Yorker medizin. Monatsschr. 112—121.

2580. Costantin, M. J. *L'Hérédité acquise.* Paris, Carré & Naud. 86 S.

2581. Coutagne, G. *Recherches expérimentales sur l'hérédité chez les vers à soie.* (Thèse sci. nat.) Paris. 194 S.

2582. Cunningham, J. T. *Unisexual inheritance.* Biol. Zentralbl. **22**, 1—9, 33—41, 353—366.

2583. Le Dantec, F. *L'hérédité.* Rev. Scient. **62**, 289—297.

2584. Eigenmann, C. H. *The Physical Basis of Heredity.* Pop. Sci. Mo. **61**, 32—44.

2585. Féré, C. *L'hérédité de l'odeur.* Rev. de Méd. **22**, 333—339.

2586. Fischer, E. *Über die Vererbung erworbener Eigenschaften.* Allg. Zeitschrift f. Entomol. 241—246, 452—456, 476—483, 506—514.

2587. Friedmann, H. *Zur Physiologie der Vererbung.* Biol. Zentralbl. 773—778.

2588. Häcker, V. *Über das Schicksal der elterlichen und großelterlichen Kernanteile.* Morphol. Beiträge zum Ausbau d. Vererbungslehre. Aus: Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. Jena, G. Fischer. 104 S.

2589. Hirth, G. *Die Funktion der Entlastung im Leben der Zelle.* Jugend Nr. 11.

2590. Irwell, L. *The Non-Heredity of Acquired Characters.* Med. News **81**, 100—103.

2591. Kiernan, J. W. *Heredity.* Med. News **80**, 291—298.

2592. LINDEN, v. *Durch Vererbung erworbene Eigenschaften.* Biol. Zentralbl. 22, 61.
2593. MERCIER, C. *Theories of Inheritance.* Brit. Med. J. (I), 15—16.
2594. NAEGELI, H., und KEBBLOM, A. *Die Geminität in ihren erblichen Beziehungen. Historische Kritik falscher Angaben.* Arch. f. pathol. Anat. 170, 151—160.
2595. PERRIER, E. *Fixation héréditaire des attitudes avantagaires.* Verh. d. 5. internat. Zoologenkongr. 336 ff.
2596. RIBBERT, H. *Über Vererbung.* Kaisergeburtstagsrede. 32 S.
2597. RICHARDSON, H. *Theories of Heredity.* Nature 66, 630—631.
2598. SIEBERT, O. *L o t z e s Gedanken über Vererbung und Anpassung.* Naturwissenschaftliche Wochenschr. 181—183.
2599. SPENGEL, J. W. *Was uns die Bienen über Vererbung lehren.* Deutsche Revue, März, 325—333.
2600. SPILLMAN, W. J. *Exceptions to M e n d e l s Law.* Science, N. S., 16, 709—710.
2601. TREDGOLD, A. F. *Remarks on the Subsequent History of Children Born whilst the Mother was Insane.* Lancet (1), 1380—1385.
2602. VEDEL. *Considérations générales sur l'hérédité nerveuse.* Montpellier Méd. 14, 482—489, 520—529.
2603. WALLACE, R. *Studies on Heredity.* New York Med. J. 76, 853—857.
2604. — *Biogenesis and Heredity.* Med. Record 62, 763—765.
2605. WASMANN, E. *Zellenteilung in ihrer Beziehung zur Vererbung.* Stimmen aus Maria-Laach 62, 539—554.
2606. WHITMAN, C. O. *A Biological Farm for the Experimental Investigation of Heredity, Variation and Evolution, and for the Study of Life-Histories, Habits, Instincts and Intelligence.* Science, N. S., 16, 504—510.
2607. WIGLESWORTH, J. *Problems of Heredity: The Presidential Address.* Journ. of Mental Science 48 (203), 611—645. (35, 75.)
2608. WILSON, E. B. *M e n d e l's Principles of Heredity and the Maturation of the Germ-cells.* Science, N. S., 16, 991—993.
2609. WOODS, F. A. *Mental and Moral Heredity in Royalty.* Pop. Sci. Mo. 61, 369—378, 449—460, 506—513; 62, 76—84, 167—182.
2610. WRIGHT, H. A. *A Study of Heredity.* Phila. Med. J. 9, 1071—1075.
2611. *Vererbung erworbener Eigenschaften.* Philos. Jahrb. d. Görresges. 15, 382—384.

2612. CHAMBERLAIN, A. F. *Work and Rest: Genius and Stupidity.* Pop. Sci. Mo. 60, 413—423.
2613. EISLER, R. *Zur Psycho-Physiologie des Talentes.* Beilage zur Allgem. Zeitung Nr. 29.
2614. ERDMANN, H. O. *Gewisse Typen der Begabung und der Wert sprachlich-logischer Übungen.* Pädag. Blätter f. Lehrerbildung 11—32.
2615. LOMBROSO, C. *Nuovi studi sul genio. I. Da Colombo a Manzoni.* Mailand, Sandron, 1901.
2616. REIBMAYR, A. *Zur Naturgeschichte des Herrschertalents und Genies.* Polit.-anthrop. Revue 544—564.
2617. WERFER. *Talent, Genie, Charakter.* Repert. d. Pädag. 56, 459—465.

2. Psychologie des Gesamtindividuums.

a) *Allgemeines. Typen. Charakter.*

2618. Bourdon, B. *Contribution à l'étude de l'individualité dans les associations verbales.* Philos. Stud. 19, 49—62. (Ref. folgt.)

2619. Corbett, S. *An Essay on Evolution of Character.* Theosophical Pub. Co. London. 104 S.

2620. Grünewald, H. *Untersuchungen zur Theorie der Binetschen Auffassungstypen.* Pädag.-psychol. Stud. 17.

2621. Lobsien, M. *Über den relativen Wert verschiedener Gedächtnistypen.* Aus: Pädag. Magazin. Hrsg. v. Fr. Mann. 190. Heft. Langensalza, H. Beyer & Söhne. 22 S. — Dass.: Deutsche Bl. f. erzieh. Unterricht Nr. 13.

2622. Malapert, P. *Le caractère.* (Bibl. intern. de psychol. expér.) Paris, O. Doin. 305 S. (34, 319.)

2623. Paulhan, F. *La simulation dans le caractère. II. La fausse sensibilité.* Rev. Philos. 53, 457—488. (32, 279.)

2624. — *La méthode analytique dans la détermination des caractères.* Rev. Philos. 54, 413—416.

2625. — *Les caractères.* (2me éd.) Paris, Alcan. 247 S.

2626. Ribéry. *Essai de classification naturelle des caractères.* Paris, Alcan. 211 S.

2627. Riggs, E. *Character in Language.* Presb. and Ref. Rev. 13, 363—379.

2628. Willmann, O. *Über die Entstehung des Charakters.* Lehrproben und Lehrgänge aus der Praxis der Gymnasien u. Realschulen (73), 1—8.

b) *Einzelindividuen. Geschlechter (einschl. d. Psychol. d. normalen Geschlechtslebens). Stände. Klassen.*

2629. D'Alfonso, N. R. *La dottrina dei Temperamenti nell' antichità e ai nostri giorni.* Roma, Soc. Ed. Dante Alighieri. 77 S.

2630. Béraud, M. *Essai sur la psychologie du tuberculeux.* (Thèse méd.) Lyon. 139 S.

2631. Binet-Sanglé, C. *Physio-psychologie des religieuses.* Arch. d'Anthropol. Crim. 17, 453—477, 517—545, 607—623.

2632. — *Psycho-physiologie des religieuses: Les religieuses de Port-Royal.* Rev. de l'Hypnot. 16, 202—209.

2633. Bistram, O. v. *Über den physiologischen Schwachsinn des Weibes. Eine Entgegnung.* Aus: „Deutsche Stimmen". Berlin, W. Baensch. 10 S.

2634. Brockman, F. S. *A Study of the Moral and Religious Life of 251 Preparatory School Students in the United States.* Ped. Sem. 9, 255—273.

2635. Brühl, M. *Die Natur der Frau und Herr Professor Runge. Eine Erwiderung auf die Schrift „Das Weib in seiner geschlechtlichen Eigenart" von M. Runge in Göttingen.* Leipzig, H. Seemann Nachf. 29 S.

2636. Campeano, M. (Ribot, Préf.) *Essai de psychologie militaire, individuelle et collective.* Paris, Maloine. 214 S.

2637. Dumas, G. *L'état mental de Saint-Simon.* Rev. Philos. 53, 57—84, 245—274, 381—404.

2638. Foerster, W., und Hellpach, W. *„Der physiologische Schwachsinn des Weibes."* Der Lotse, 36. Heft.

2639. Gilbert, J. A. *A Case of Multiple Personality.* Med. Record. **62,** 207—211.

2640. Hofmann, B. *Über die Wichtigkeit der Beobachtung der Individualität.* Der prakt. Schulmann 614—629.

2641. Kluge. *Männliches und weibliches Denken. Ein Beitrag zur Frauen- und Erziehungsfrage.* Halle, C. Marhold. 35 S.

2642. Leighton, J. A. *The Study of Individuality.* Philos. Rev. **11,** 565—575. (**32,** 443.)

2643. Lipps, Th. *Von der Individualität und ihrem Rechte.* Deutschland, Okt., 19—35.

2644. Millioud, M. *Le problème de la personnalité.* Arch. de Psychol. Suisse Romande, **1,** 380—410. (**31,** 85)

2645. Möbius, P. J. *Über den physiologischen Schwachsinn des Weibes.* 4. Aufl. Halle, C. Marhold. 101 S.

2646. — *Über das Pathologische bei Nietzsche.* Aus: Grenzfragen des Nerven- u. Seelenlebens. Hrsg. v. L. Loewenfeld u. H. Kurella. 17. Heft. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 106 S.

2647. Olberg, O. *Das Weib und der Intellektualismus.* Berlin, J. Edelheim. 118 S.

2648. Paulhan. *Analystes et esprits synthétiques.* Paris, Alcan. 200 S.

2649. Portigliotti, G. *Un grand monomane: Fra Girolamo Savonarola.* Arch. di Psichiat., Sci. Pen., &c., **23,** 165—208, 385—404.

2650. Proal, L. *Napoléon I. était-il épileptique?* Arch. d'Anthrop. Crim. 261—266.

2651. Renouvier. *Le Personnalisme.* Paris, Alcan.

2652. Riley, S. W. (Ladd, G. T., Pref.) *The Founder of Mormonism. A Psychological Study of Joseph Smith.* New York, Dadd, Mead & Co, 446 S.

2653. Rollet, E. *L'homme droit et l'homme gauche.* Arch. d'Anthrop. Crim. **17,** 177.

2654. Tamburini, A., Badaloni, G., e Brugia, R. *Indagini di psicologia individuale in un caso d'incapacità civile.* (Fine.) Riv. Sperim. di Freniat. **28,** 289—308. (Ref. folgt.)

2655. Thorndike, E. L. *Marriage Among Eminent Men.* Pop. Sci. Mo. **61,** 328—329.

2656. Triplett, N. *A Contribution to Individual Psychology.* Amer. J. of Psychol. **13,** 149—160. (Ref. folgt.)

2657. Vallance, Z. *Women as Moral Beings.* Int. J. of Ethics **12,** 173—195.

2658. Vaschide, N., et Vurpas, C. *Recherches expérimentales sur la vie biologique d'un xiphopage.* C. R. Acad. d. Sci. **134,** 628. — Nouv. Iconograph. d. l. Salpêtrière (3), (Mai-Juni). 18 S. (**32,** 76.)

2659. — — *Recherches expérimentales sur la vie mentale d'un xiphopage.* C. R. Acad. d. Sci. **134,** 676—678. — Rev. scientif. **17,** 555—561, 583—589. (**32,** 76.)

2660. Vergnolle, M. *La mentalité du collectionneur.* Rev. de l'Hypnot. 142—145.

2661. Fleischmann, A. *Gesammelte Schriften über Psychologia sexualis.* München (Leipzig, W. Besser). 15, 16, 15, 15, 15 u. 19 S.

2662. Foges, A. *Sekundäre Geschlechtscharaktere.* Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger) **93**, 39—58.

2663. Geddes, P., and Thomson, J. A. *The Evolution of Sex.* (2d ed.) London, W. Scott; New York, imp. by Scribners. 1901. 342 S.

2664. Grünewald, H. *Zur Psychologie des Pubertätsalters.* Kinderfehler, 283—288.

2665. Harvey, W. G. *Sex, and its Relation to Evolution.* Dublin J. of Med. Sci. **114**, 321—343.

2666. Herman, G. *„Genesis". Das Gesetz der Zeugung.* 5. Bd. *Libido und Mania. Untersuchungen über Sexualprobleme.* Leipzig, A. Strauch. 204 S.

2667. Lombroso, C. *Puberty and Genius.* Alien. and Neurol. **23**, 176—182, 257—265.

2668. Möbius, P. J. *Beiträge zur Lehre von den Geschlechtsunterschieden.* 1. Heft. *Geschlecht und Krankheit.* Halle, C. Marhold. 39 S.

2669. — *Beiträge zur Lehre von den Geschlechtsunterschieden.* 2. Heft. *Geschlecht und Entartung.* Halle, C. Marhold. 45 S.

2670. Müller, J. *Das sexuelle Leben der alten Kulturvölker.* Augsburg, Lampart & Co. 143 S.

2671. Ullrich, M. W. *Der Geschlechtstrieb und sein Einfluſs auf den Gesundheitszustand, den Charakter und das gesellschaftliche Leben. Eine physiologisch-psychologische Studie.* Aus: Bibliothek der Selbst- u. Menschenkenntnis u. Erziehung. Nr. 12, 2. Aufl., 48 S. Berlin, M. W. Ullrich.

c) *Kinderpsychologie u. allgem. pädag. Psychol. Erziehung u. Unterricht. Schulhygiene u. -pathologie.*

2672. Ament, W. *Kind und Ursprache.* Pädag.-psychol. Stud. 41—44.

2673. Besnard, A. *Dessins d'enfants.* Bull. Soc. Etude Psychol. de l'Enfant 162—169.

2674. Bonser, F. G. *Chums: A Study in Youthful Friendships.* Ped. Sem. **9**, 221—236.

2675. Bretherton, R. H. *The Child Mind.* London, Lane. 238 S.

2676. Buisson, F. *Rapport sur les mensonges d'enfants.* Bull. Soc. Etudes Psychol. de l'Enfant 131—137.

2677. Campbell, C. V. *Kindergarten Training and Motor Development. A Study of a Thousand Children.* Kindergarten Mag. **15**, 135—142.

2678. Carman, E. K. *Notes on School Activity.* Ped. Sem. **9**, 106—117.

2679. Cattaneo, C., e Marimò, M. *Ricerche su alcune sensibilità e sul senso stereognostico nella età infantile.* Pediatria, **10**, 593—608.

2680. Chamberlain, A. F. *Some Recent Child-Study Literature Ped.* Sem. **9**, 43—49.

2681. De Cock, A. *Taalvervorming in den Kindermond.* Volkskunde, 1901—1902, **16**, 89—100.

2682. Delporte, A. L. *Etude médico-physiologique sur les altérations du caractère chez l'enfant.* (Thèse méd.) Paris. 1901. 95 S.

2683. Duprat. *Une enquête sur le mensonge.* Bull. Soc. Etudes Psychol. de l'Enfant 220—229.

2684. Ellis, G. H. *Fetichism in Children.* Ped. Sem. 9, 205—220.

2685. Finck, H. T. *The Evolution of Girlhood.* Harpers Mag. 104, 235—238.

2686. Fuster, M. *Observations sur le langage de deux petites filles.* Bull. Soc. Etudes Psychol. de l'Enfant 253—255.

2687. Gale, M. C. and H. *The Vocabularies of Three Children in One Family at Two and Three Years of Age.* Ped. Sem. 9, 422—435.

2688. Groffy, H. *Psychologie und Logik und ihre Anwendung auf Erziehung und Unterricht.* Aus: Hilfsmittel für die Vor- u. Fortbildung der Lehrer. I. Neuwied, Heusers Verlag. 104 S.

2689. Gruhn. *Das Temperament in der Schule.* Rhein. Bl. f. Erzieh. u. Unterricht 430—439, 478—489.

2690. Grünewald, H. *Die Zerstreutheit der Kinder.* Die Kinderfehler 16—24.

2691. — *Über die Arten der Denkbeziehungen in den Fragen von Schulkindern.* Pädag.-psychol. Studien 53—55.

2692. Gutzmann, H. *Die Sprachentwicklung des Kindes und ihre Hemmungen.* Die Kinderfehler 7, (5, 6), 193—216. (32, 142.)

2693. Hall, G. St. *Ausgewählte Beiträge zur Kinderpsychologie und Pädagogik.* Aus: Internat. Bibliothek f. Pädag. u. deren Hilfswissenschaften. Hrsg. v. Ch. Ufer. IV. Bd. Altenburg, O. Bonde. 454 S. (Ref. folgt.)

2694. —, and Wallin, J. E. W. *How Children and Youth Think and Feel about Clouds.* Ped. Sem. 9, 460—504.

2695. Heilmann, K. *Psychologie und Logik mit Anwendung auf Erziehung und Unterricht.* 7. u. 8. verb. Aufl. Leipzig, Dürrsche Buchhandlung. 184 S.

2696. Hellwig, B. *Die vier Temperamente bei Kindern.* 7. Aufl. Paderborn, J. Esser. 74 S.

2697. Heuschkel, W. *Das Ehrgefühl und seine Behandlung in der Schule. Eine historisch-pädagogische Untersuchung.* Progr. Apolda. 10 S.

2698. Holtzmann, H. *Zur Frage nach der religiösen Veranlagung des Kindes.* Monatsschr. f. d. kirchl. Praxis 265—273.

2699. Kemsies, F. *Die Entwicklung der pädagogischen Psychologie im 19. Jahrhundert.* Zeitschr. f. pädag. Psychol. 4, 197—211, 342—355.

2700. Kuhn. *Une enquête sur les enfants grondés.* Bull. Soc. Etudes Psychol. de l'Enfant 229—240.

2701. Key, E. *Das Jahrhundert des Kindes. Studien.* 2. Aufl. Berlin, S. Fischers Verlag. 391 S.

2702. Kirchner. *Eine kleine Kinderenquête über Aberglauben.* Zeitschr. f. d. evangel. Religionsunterricht 14, 33—52.

2703. Lehne, G. *Wie kann der Lehrer die Lügenhaftigkeit der Jugend bekämpfen?* Die Kinderfehler 7 (2), 59—73.

2704. Lemaître, A. *Le langage intérieur chez les enfants.* L'Educateur 38. 22 S. (Ref. folgt.)

2705. Lobsien, M. *Experimentelle pädagogische Psychologie.* Rhein. Bl. f. Erziehung u. Unterricht 49—60.

2706. — *Anregungen zu einer weiteren Ausgestaltung der Psychologie des Kindheitsalters.* Pädag. Studien 58—64.

2707. Mac Donald, A. *Measurements of Chattanooga School-Children.* Amer. Med. 3, 313—315.

2708. Oppenheim, N. *Mental Growth and Control.* New York and London, Macmillan Co. 296 S.

2709. Partridge, G. E., &c. *Studies of Individual Children.* Ped. Sem. 9, 436—440.

2710. Pizzoli, U. *I „testi-mentali“ nelle scuole.* Riv. Sperim. di Freniat. 28, 138—148. (32, 141.)

2711. Queyrat, F. *La logique chez l'enfant et sa culture. Étude de psychologie appliquée.* (Bibl. de philos. contemp.) Paris, Alcan. 158 S. (30, 467.)

2712. Riddell, N. N. *Child Culture According to the Laws of Physiological Psychology and Mental Suggestion.* Chicago. 129 S.

2713. Roussel. *Une enquête sur la plus belle action.* Bull. Soc. Etudes Psychol. de l'Enfant 245—252.

2714. Sanford, E. C. *Mental Growth and Decay.* Amer. J. of Psychol. 13, 426—449. (Ref. folgt.)

2715. Schreuder, A. J. *Über Kinderzeichnungen.* Die Kinderfehler 216—229.

2716. Schuyten, M. C. *Knijpkrachtvariatie en Verstandsontwikkeling der Schoolkinderen.* Paedol. Jaarb. 1902—1903, 3, 4, 54—152.

2717. Sikorsky, A. J. *Die Seele des Kindes nebst kurzem Grundriß der weiteren psychischen Evolution.* Leipzig, J. A. Barth. 80 S. (32, 130.)

2718. Slaughter. J. W. *The Moon in Childhood and Folklore.* Amer. Journ. of Psychol. 13 (2), 294—318. (Ref. folgt.)

2719. Spalikowski, E. *La tristesse chez l'enfant.* Rev. scient. 17 (17), 525—526. (32, 281.)

2720. Staude, P. *Das Antworten der Schüler im Lichte der Psychologie.* Abhandl. v. Geb. d. Pädag. u. ihrer Hilfswissensch. Hrsg. v. Fed. Mann. 39. Heft, 2. Aufl. Langensalza, H. Beyer & Söhne. 21 S.

2721. Stern, L. W. *Pädagogische Psychologie.* Zukunft 38, 99—106.

2722. Street, J. R. *Adolescence.* J. of Ped. 15, 93—104.

2723. Strohmayer und Stukenberg, W. *Die vierte Versammlung des Vereins für Kinderforschung am 1. und 2. August 1902 in Jena.* Die Kinderfehler 256—268.

2724. Stukenberg, W. *Der Verein für Kinderforschung.* Zeitschr. f. Krankenpflege 140—150.

2725. Vandewalker, N. C. *Child Life as Recorded in History and Its Place in Kindergarten Training and Program Work.* Kindergarten Mag. 14, 467—472.

2726. Weis, A. *Bestimmung der geistigen Individualität der Kinder.* Gegenwart, Nr. 6.

2727. Williams, E. A. *Childrens Interest in Words.* Ped. Sem. 9, 274—295.

2728. Wilson, L. N. *Biography of Child-Study.* Ped. Sem. 9, 521—542.

2729. *The First Comprehensive Attempts at Child Study.* Rep. Comm. Educ. 1900—1901 (1), 709—732.

2730. Baier, J. *Feststehende Tatsachen der modernen Psychologie in der Anwendung auf die Schule.* Pädagogische Monatshefte 16—19.

2731. Beard, R. O. *The Physiology of Childhood as Applied to Education.* Education 23, 65—74.

2732. Beyer, H. G. *The Value to Physiology of Anthropometric Tests and Measurements in the Form of Statistics, and their Importance to Education.* Amer. Phys. Educ. Rev. 6, 181—193. 1901.
2733. Biese, A. *Was ist Bildung?* Jahrb. f. klas. Philologie, 2. Abt. 241—251.
2734. Boone, R. G. *Education — A Process.* Education 22, 604—625.
2735. Carr, H. A. *A Statistical Study of Education in the West.* Invest. of Psychol. and Educ. Univ. of Colo. 1 (2), 50—78. (Ref. folgt.)
2736. Demeny. *Les bases scientifiques de l'éducation physique.* Paris, Alcan. 300 S.
2737. Dévé, C. *Essai de puericulture pratique.* (Thèse méd.) Paris. 232 S.
2738. Drewke, H. *Die experimentelle Psychologie und ihre Bedeutung für die Pädagogik.* Preufs. Lehrerztg., Beil., Bl. f. d. Schulpraxis. Nr. 17, 18.
2739. Drouard. *Les écoles urbaines: normaux, anormaux, adolescents.* Paris, Berlin. 436 S.
2740. Dumesnil. *Pour la pédagogie.* Paris, Colin.
2741. Faggi, A. *Il Galileo della Pedagogia.* Turin, Paravia. 77 S.
2742. Frenzel, B. *Ist das Studium der Psychologie und Philosophie überhaupt für den Lehrer nützlich?* Neue Jahrb. f. d. klas. Altert., 2. Abt. 253—269.
2743. Galasso, A. *Fondamento psico-sociologico dell' educazione morale.* Francavilla-Fontana, Zaccaria. 1901.
2744. de Garmo, C. *Interest and Education.* New York, Macmillans. 230 S.
2745. Gasc-Desfossés. *L'oeuvre psychologique et pédagogique de B. Pérez.* Ann. de Philos. Chrét. 46 (1).
2746. Graeff, V. E. *Twenty Kindergarten Training Schools.* Kindergarten Mag. 14, 310—314, 351—358, 397—410, 473—484, 539—546, 599—609.
2747. Grimm, L. *Neue Strömungen auf philosophischem Gebiete und ihr Einflufs auf die Pädagogik.* D. deutsche Schulmann 485—494, 533—544.
2748. Guttzeit, J. *Reinmenschliche Kindererziehung. Grundzüge einer Gesundheitspflege der Kinderseele.* 3. verb. Gesamtaufl. Leipzig, W. Besser. 99 S.
2749. Hall, G. S. *Some Social Aspects of Education.* Educ. Rev. 23, 433—445.
2750. Haufe, E. *Die Prinzipien der natürlichen Erziehung.* Stuttgart, R. Lutz. 110 S.
2751. Howerth, S. W. *Education and the social ideal.* Educ. Rev. 24, 150—165.
2752. — *Evolution and education.* Educ. Rev. 23, 60—80.
2753. — *Basic Ideas of a Scientific Pedagogy.* Education 23, 129—140.
2754. Kahnt, O. *Idee einer allgemeingültigen Pädagogik. Programm eines besonderen Zweiges der Erziehungslehre.* Leipzig, A. Hahn. 56 S.
2755. Le Bon, G. *Psychologie de l'éducation.* Paris, Flammarion. 304 S.
2756. Mathieu, A. *La Pédagogie physiologique.* Rev. Scient. 4e S., 18, 609—614.
2757. Maurer, L. *Der Gedächtnisstoff in der Elementarklasse mit besonderer Berücksichtigung des Assoziationsgesetzes.* Allgem. deutsche Lehrerzeitung. Nr. 51.
2758. Münch, W. *Über die Erziehung zum Urteil.* Monatsschr. f. höhere Schulen 40—47.
2759. Noth, G. *Die Konzentrationsidee.* Aus: Pädagogische Bausteine. Berlin, Gerdes & Hödel (16.). 102 S.
2760. Picavet. *IIIe Congrès international d'enseignement.* Paris, Chevallier-Marescy. 600 S.

2761. Rein, W. *Pädagogik in systematischer Darstellung.* In 2 Bänden. 1. Bd.: *Die Lehre vom Bildungswesen.* Langensalza, H. Beyer & Söhne. 680 S.

2762. Scherer, H. *Der Werkunterricht in seiner soziologischen und physiologisch-pädagogischen Begründung.* Aus: *Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie* **6** (1), 50. Berlin, Reuther & Reichardt.

2763. — *Literaturbericht über die Pädagogik und ihre Hilfswissenschaften.* Neue Bahnen 447—449, 769—773.

2764. Schiller, H. *Der Aufsatz in der Muttersprache. Eine pädagogisch-psychologische Studie. II. Der Aufsatz im 4. bis 8. Schuljahr.* Aus: *Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie.* Herausgegeben von H. Schiller und Th. Ziehen. **5** (3), 61 S. Berlin, Reuther & Reichard.

2765. Schütt. *Mittel und Formen der erziehlichen Einwirkung.* Pädagogische Monatshefte 539—547.

2766. Teuber, Fr. *Physiologische und psychologisch-pädagogische Begründung des Arbeitsunterrichtes, seiner geist-, charakter- und kunstbildenden Kraft.* Lehrmittelsammler 154, 177.

2767. Uffinger, G. *Bedeutet die neue sog. psychologische Methode einen Fortschritt in der Katechetik?* Katechet. Bl. 281—284.

2768. Walsemann, H. *Die philosophischen Grundlagen der Elementarpädagogik.* D. deutsche Schule 488—501, 542—557.

2769. Willmann, O. *Psychologie im Gymnasialunterricht.* Österreichische Mittelschule 46—53.

2770. Wyer, J. J., Fr., and Lord, S. E. *Bibliography of education for 1901.* Educ. Rev. **24**, 61—95.

2771. Ziegler, C. *Begriff der Bildung.* Pädagogische Monatshefte 98—103, 134—140.

2772. *Education et enseignement.* (Rapports de l'Exposition de 1900). Paris, Impr. Natul. 1036 S.

2773. *Proceedings and Addresses of the National Educational Association, Fortieth Meeting, 1901; Fortyfirst Meeting, 1902.* 2 vols. Publ. by the Assoc. 1901. 1034 und 1021 S.

2774. *Report of the Commissioner of Education for the Year 1899—1900. Vol. II.* Washington, Gov. Printing Off. 1901, S. 1281—2648.

2775. *Report of the Commissioner of Education for the Year 1900—1901. Vol. I.* Washington, Gov. Printing Off. 1216 S.

2776. Agostini. *L'indirizzo pratico che la Psichiatria può dare alla Pedagogia.* Riv. Sperim. di Freniat. **28**, 331—344. (**32**, 122.)

2777. Apert, E. *Les enfants retardataires.* Paris, Baillière. 96 S.

2778. Baur. *Die Ermüdung der Schüler in neuem Licht.* (Schluſs.) D. deutsche Schulmann 352—358.

2779. — *Das kranke Schulkind. Anleitung zum physiologisch-psychologischen Beobachten in der Schule.* Stuttgart, F. Enke. 306 S.

2780. Benda, Th. *Schwachbegabte an höheren Schulen.* Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 160—164.

2781. Berninger, J. *Psychopathisch-minderwertige, ihre besondere Berücksichtigung in Haus und Schule.* Monatsschr. f. kathol. Lehrerinnen 8—14, 65—70, 132—137.

2782. — *Schädliche Wirkungen des Alkohols auf Geist und Körper des Kindes.* Kathol. Schulztg. Nr. 31—35.

2783. Brahn, M. *Exakte Forschung der Überbürdungsfrage.* Pädag.-psychol. Stud. 49—51.

2784. Brühl, G. *Zur Pflege des Gehörs in der Schule.* Die Krankenpflege 197—214.

2785. Burgerstein, L., und Netolitzky, A. *Handbuch der Schulhygiene.* 2. umgearbeitete Auflage. Jena, G. Fischer. 997 S.

2786. Cassel, J. *Geistig minderwertige Kinder in den Berliner Gemeindeschulen.* Hygienische Rundschau 663—679.

2787. Combe, A. *La nervosité de l'enfant.* Paris, Fischbacher. 200 S.

2788. Délobel, J. *Le surménage scolaire.* Gaz. d. Hôp. 75, (24 mai).

2789. Doll, K. *Ärztliche Untersuchungen aus der Hilfsschule für schwachsinnige Kinder zu Karlsruhe.* Karlsruhe, Macklot. 62 S.

2790. Herrmann, A. *Über Kopfschmerzen bei Schulkindern und ihre Beeinflussung durch suggestive Behandlung.* Diss. Breslau. 28 S.

2791. Holst, A. *Schulkopfweh.* Archiv für Hygiene 41, 256—300.

2792. Kressebiter, O. *Zwei Fälle von Überbürdung unserer Schüler.* Gesunde Jugend 34.

2793. Könnemann, W. *Über Psychohygiene in Schule und Haus auf der Grundlage einer Erörterung über das Verhältnis von Geist und Körper, Seele und Leib.* Progr. Posen. 23 S.

2794. Kovatcheff, N. *Les paralysies chez l'enfant.* (Thése méd.) Toulouse. 103 S.

2795. Kraepelin, E. *Alkohol und Jugend.* Nach einem Vortrage. 1.—2. Tausend. Basel, Schriftstelle des Alkoholgegnerbundes. 16 S.

2796. Lamprecht, E. *Anregungen zur Beobachtung der Entwicklung taubstummer Kinder.* Die Kinderfehler 249—255.

2797. Landau, R. *Nervöse Schulkinder.* Vortrag. Hamburg, L. Vofs. 41 S.

2798. Laquer, L. *Über schwachsinnige Schulkinder.* Aus: *Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nerven- und Geisteskrankheiten.* Herausgegeben von A. Hoche. 4 (1), 44 S. Halle, C. Marhold.

2799. Lemaitre, A. *Hallucinations autoscopiques et automatismes divers chez des écoliers.* Arch. de psychol. de la Suisse rom. 1 (4), 357—379. (31, 88.)

2800. Löwenthal. *Nervenleiden und Schule.* Monatsbl. f. öffentl. Gesundheitspflege 97—110.

2801. Peritz, G. *Psychopathische Minderwertigkeit.* Die medizinische Woche 199.

2802. Philippe, J. *A propos d'hygiène scolaire.* Rev. Int. de l'Enseign. 44, 21—23.

2803. Spitzner, A. *Die pädagogische Pathologie im Seminarunterricht.* (Schlufs.) Pädagogische Blätter für Lehrerbildung 65—75.

2804. Stelling, H. *Die Erziehung der schwachbegabten und schwachsinnigen Taubstummen und die Teilung nach Fähigkeiten überhaupt.* Leipzig, C. Merseburger. 78 S.

2805. Trüper, J. *Über das Zusammenwirken von Medizin und Pädagogik bei der Fürsorge für unsere abnormen Kinder.* Die Kinderfehler 7 (3), 97—122.

2806. Trüper, J. *Die Anfänge der abnormen Erscheinungen im kindlichen Seelenleben.* Altenburg, O. Bonde. 32 S. (30, 320.)

2807. Warner, F. *Mental School Hygiene.* Lancet (1), 76—78.

2808. Wegener. *Über die Ursachen der Minderbegabung von Schulkindern.* Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 620 ff.

2809. Wolffberg, L. *Sehübungen in der Schule.* Wochenschr. f. Ther. u. Hygiene des Auges 93—96.

2810. Ziehen, Th. *Die Geisteskrankheiten des Kindesalters mit besonderer Berücksichtigung des schulpflichtigen Alters.* Schiller-Ziehen 5 (1), 79 S. (Ref. folgt.)

2811. Zirkle, H. W. *Medical Inspection of Schools.* Invest. of Psychol. and Educ., Univ. of Colorado 1, Juni. 66 S. (Ref. folgt.)

2812. *Ermüdungsmessungen und ihr Wert für die Schulpraxis.* Westdeutsche Lehrerztg. 380—382.

3. Volk und Gesellschaft.

a) *Allgemeines. Physische und psychische Anthropologie. Sozialpsychologie.*

2813. Arnett, L. D. *Origin and Development of Home and Love of Home.* Ped. Sem. 9, 324—365.

2814. Bastian, A. *Ethnische Psychologie.* Ethnol. Notizbl. 3 (2), 162—173.

2815. Bücher, K. *Arbeit und Rhythmus.* 3. Aufl. Leipzig, B. G. Teubner. 455 S.

2816. Butler, A. W. *A Notable Factor in Social Degeneration.* Proc. Amer. Ass. Adv. Sci. 50, 337—354. 1901.

2817. Durkheim, E. *Sur le totémisme.* Année Sociol. 1900—1901. 5, 82—121.

2818. Forel, A. *Die Alkoholfrage als Kultur- und Rassenproblem.* Aus der Heimat 138—145.

2819. Frazer, J. G. *South American Totemism.* Man 1901. 135—136.

2820. Froument. *Recherches sur la mentalité humaine.* Paris, Rev. Occident. 208 S.

2821. Galton, F. *The Possible Improvement of the Human Breed under Existing Conditions of Law and Sentiment.* Pop. Sci. Mo. 60, 218—233. Man 1901, 161—164.

2822. Graevell. *Pädagogik und Völkerpsychologie.* Pädagogisches Archiv 33—46, 204—214.

2823. Hall, H. F. *The soul of a people. 4. ed.* Macmillan, London. 322 S.

2824. Hellpach, W. *Darwinismus und Sozialpsychologie.* Polit.-anthrop. Revue 708—716.

2825. Howerth, J. W. *Education and social progress.* Educ. Rev. 23, 355—370.

2826. Kohler, J. *Rechts- und Völkerpsychologie.* Polit.-anthrop. Revue 385—390.

2827. Lloyd, A. H. *The Social Will.* Amer. J. of Sociol. 8, 336—359.

2828. Milhaud, G. *Le Positivisme et le progrès de l'esprit. Études critiques sur A. Comte.* Paris, Alcan. 210 S.

2829. Nina-Rodrigues. *La folie des foules.* Paris.

2830. Powell, J. W., Hartland, E. J., and Thomas, N. W. *An American View of Totemism.* Man (Nos. 75, 84, 85).

2831. Starr, F. *Some First Steps in Human Progress.* New York, Chantanqua Assembly. 1901. 263 S.

2832. Vierkandt, A. *Natur und Kultur im sozialen Individuum.* Vierteljahrsschrift f. wiss. Philos. N. F. 1 (3), 361—382. (32, 144.)

2833. Bälz, E. *Nutzen wiederholter Messungen der Kopfform und der Schädelgröfse bei denselben Individuen.* Korrespondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 131—133.

2834. Binet, A. *Corrélations des mesures céphaliques.* Année Psychol. 1901/2, 8, 363—367. (Ref. folgt.)

2835. — *La croissance du crâne et de la face chez les normaux entre 4 et 18 ans.* Année Psychol. 1901/2, 8, 345—362. (Ref. folgt.)

2836. — *Nouvelles recherches de céphalométrie.* Année Psychol. 1901/2, 8, 341—344. (Ref. folgt.)

2837. Boas, F. *The Foundation of a National Anthropological Society.* Science, N. S., 15, 804—809.

2838. de Castro, L. *Brevi cenni di Antropologia normale e criminale dell'Abissinia.* Arch. di Psichiat., Sci. Pen. &c. 23, 529—536.

2839. Chamberlain, A. F. *The Contact of „Higher" and „Lower" Races.* Ped. Sem. 9, 505—520.

2840. Cutler, J. E. *Tropical Acclimatization.* Amer. Anthropol., N. S., 4, 421—440.

2841. Damoglou. *Hyperacuité olfactive et visuelle et impassibilité à la douleur chez les nègres soudanais.* Rev. de l'Hypnot. 17, 20—21.

2842. Delisle, F. *Les macrocéphales.* Bull. Soc. d'Anthrop. 13, 31—35.

2843. Dewey, J. *Interpretation of Savage Mind.* Psychol. Rev. 9, 217—230. (30, 469.)

2844. Dide et Chenais. *Nouvelle méthode de mensuration cérébrale.* Rev. Neurol. 10, 443—446.

2845. Fouillée, A. *Esquisse psychologique des peuples européens.* Paris, Alcan. 554 S.

2846. — *Traits psychologiques du caractère italien.* Rev. Bleue (I.), 129—132.

2847. Fürst, C. M. *Indextabellen zum anthropometrischen Gebrauche.* Jena, G. Fischer. 8 S.

2848. Gobineau. *Versuch über die Ungleichheit der Menschenrassen.* 1, 2. Aufl. Stuttgart, F. Frommann. 290 S.

2849. Grinnell, G. B. *Cheyenne Woman Customs.* Amer. Anthropol., N. S., 4, 13—16.

2850. Haddon, A. C. *Opening Address-Section H, Anthropology, British Association.* Nature 66, 561—567.

2851. Hanothe. *Recherches sur la trigonocéphalie.* L'Anthropol. 13, 587—607.

2852. Hertz, F. *Moderne Rassentheorien.* Sozial. Monatshefte 876—883, 962—971.

2853. Hetherwick, A. *Some Animistic Beliefs among the Yaos of British Central Africa.* J. Anthrop. Inst. 32, 89—95.

2854. Holmes, W. H. *Sketch of the Origin, Development and Probable Destiny of the Races of Men.* Amer. Anthropol., N. S., 4, 369—391.

2855. Keasbey, L. M. *The Differentiation of the Human Species.* Pop. Sci. Mo. 60, 448—457.

2856. Kirchhoff. *Über Höhenmessung des Kopfes, bes. der Ohrhöhe.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. 59, 363—389. (Ref. folgt.)

2857. KLAATSCH, H. *Ausprägung der spezifischen menschlichen Merkmale in unserer Vorfahrenreihe.* Korrespondenzbl. d. deutsch. Gesellschaft für Anthropol. 102—107.

2858. KLEINECKE, P. *Gobineaus Rassenphilosophie.* Progr. Berlin. 23 S.

2859. — *Gobineaus Rassenphilosophie. (Essai sur l'inégalité des races humaines.)* Berlin, H. Walther. 84 S.

2860. KOLLMANN, J. *Die Rassenanatomie der Hand und die Persistenz der Rassenmerkmale.* Arch. f. Anthrop. **28**, 91—141.

2861. LANG, A. *The Origin of Totem Names and Beliefs.* Folk-Lore **13**, 347—391.

2862. —, and MCDOUGALL, W. *The Supreme Being and Totems in Sarawak.* Man (Nos. 62, 63, 77).

2863. LETOURNEAU, C. *La femme en Papouasie et en Afrique.* Rev. Ecole d'Anthropol. **12**, 372—388.

2864. — *La psychologie ethnique.* 1901. Paris, Schleicher. 556 S.

2865. MILLER, M. *Neuer Meſsapparat zur genauen Bestimmung der Exkursionsfähigkeit der Gelenke.* Münch. mediz. Wochenschr. 1990.

2866. — *Vornahme von Körpermessungen an Gliedern etc.; Meſsapparat für die Exkursion der Gelenke.* Monatsschr. f. Unfallheilk. 325—335.

2867. PAPILLAULT, G. *L'homme moyen à Paris.* Bull. Soc. d'Anthrop. **13**, 393—526.

2868. POWELL, J. W. (ED.). *Nineteenth Annual Report of the Bureau of American Ethnology, 1897—1898.* Parts 1, 2. Washington, Goot. Printing Off. 1900. 1160 S.

2869. REISS, A. *Einiges über die signaletische Photographie (System Bertillon) und ihre Anwendung in der Anthropologie und Medizin.* Aus: *Zwanglose Abhandlungen aus dem Gebiete der medizinischen Photographie, Röntgoskopie, Röntgographie und der Lichtanwendung.* München, Seitz & Schauer **9** (1). 13 S.

2870. RICHEL, A. *Verzeichnis der anthropologischen Literatur, I. Urgeschichte und Archäologie, f. 1900.* Arch. f. Anthrop. **28**. Anhang. 26 S.

2871. SKEAT, W. *Malay Spiritualism.* Folk-Lore **13**, 134–165.

2872. STEINMETZ, S. R. *Der erbliche Rassen- und Volkscharakter.* Vierteljahrsschrift f. wissenschaftl. Philos. u. Soziol. **1** (1), 77—126. (**29**, 124.)

2873. STRATZ, C. H. *Die Rassenschönheit des Weibes.* 2. Aufl. Stuttgart, F. Enke. 358 S.

2874. v. TÖRÖK, A. und v. LASZLO, G. *Das gegenseitige Verhalten der kleinsten und gröſsten Stirnbreite.* Zeitschr. f. Morphol. u. Anthrop. **4**, 500—588.

2875. VIRCHOW, R. *Prähistorischer Mensch und Grenzen zwischen Spezies und Varietät.* Korrespondenzbl. d. deutsch. Gesellsch. f. Anthrop. 83—89.

2876. VOGT, J. G. *Historische Bedeutung der natürlichen Rassenanlagen.* Politisch-anthropologische Revue 161—181.

2877. WAKE, C. S. *Language as a Test of Race.* Amer. Antiq. 1901. **23**, 379—384.

2878. ALLIN, A. *The Basis of Sociality.* Amer. J. of Sociol. **8**, 75—84.

2879. — *The Law of Future Specific and Social Efficiency.* J. of Ped. **15**, 119–127.

2880. BALDWIN, J. M. *Notes on Social Psychology and Other Things.* Psychol. Rev. 9, 57—69, 185.

2881. — *Social and Ethical Interpretations in Mental Development.* (3d ed., rev. and enl.). New York, Macmillan Co. 606 S.

2882. BAUER, A. *Des méthodes applicables à l'étude des faits sociaux.* Rev. Philos. 53, 275—299.

2883. — *Les classes sociales; analyse de la vie sociale.* Paris, Giard & Brière.

2884. DU BOIS-REYMOND, R. *Physiologische Wirkungen der Kultur auf den Menschen.* Polit. anthropol. Rev. 329—345.

2885. BOUTMY, G. *Eléments d'une psychologie politique du peuple américain.* Paris, Colin.

2886. BRINTON, D. G. *The basis of social relations.* A study in Ethnic psychology. J. Murray, London. 220 S.

2887. CAVAGNARI, A. *Psicologia dello stato (saggio di filosofia pratica.)* Padua, Soc. Coop. Tip. 1901.

2888. COOLEY, C. H. *Human Nature and the Social Order.* New York. 413.

2889. CRAWLEY, E. *The Mystic Rose: A Study of Primitive Marriage.* London, Macmillans. 492 S.

2890. DURKHEIM, E., &c. *L'Année sociologique, 5e année, 1900—1901.* Paris, Alcan. 634 S.

2891. EDELHEIM, J. *Beiträge zur Geschichte der Sozialpädagogik, mit bes. Berücksichtigung des französischen Revolutionszeitalters.* Akad. Verlag für soziale Wissenschaften. Berlin.

2892. EICHTHAL, E. d'. *La psychologie économique.* Rev. Philos. 53, 523—532.

2893. GROPALLI, A. *Il problema dell' origine e del fondamento intrinseco del diritto nelle opere de Romagnosi.* Riv. Filos. 5, 634—659.

2894. HUBER, J. B. *Imitation, Suggestion and Sociol Excitements.* Med. News 81, 1202—1207.

2895. JANKELEVITCH. *Nature et Société.* Rev. Philos. 53, 501—522.

2896. KELLOR, F. A. *Experimental Sociology, Descriptive and Analytical.* New York and London, Macmillan Co. 1901. 316 S.

2897. MUNNYNCK, P. M. DE. *La Sociologie positive.* Rev. de Philos. 2, 301—310.

2898. MURISIER, E. *La psychologie du peuple anglais et l'éthologie politique.* Arch. de Psychol. Suisse Rom. 1, 261—277. (30, 470.)

2899. PALANTE, G. *Etudes sociologiques. II. Moralisme et immoralisme.* Rev. Philos. 54, 242—248.

2900. PAPILLAULT, G. *Quelques considérations anatomiques de la sociabilité chez les primates et chez l'homme.* Rev. Ecole d'Anthropol. 12, 89—106.

2901. PARETO, V. *Les systèmes socialistes.* 2 vols. Paris, Giard & Brière 406, 492.

2902. RICHARD, G. *Sociologie et science politique d'après les travaux récents.* Rev. Philos. 53, 300—317, 405—424.

2903. SALILLAS. *La teoria basica (bio-sociologia).* 2 vols. Madrid, Sanchez 157, 175.

2904. SHELDON, W. L. *The Evolution of Conscience as a Phase of Sociology.* Amer. J. of Sociol. 8, 360—381.

2905. SIMONS, S. E. *Social Assimilation. II.* Amer. J. of Sociol. 7, 539—556.

2906. Snider, D. J. *Social Institutions. In their Origin, Growth, and Interconnection, Psychologically Treated.* St. Louis (Mo.), Sigma Publ. Co. 1901. 615 S.

2907. — *The State.* St. Louis (Mo.), Sigma Publ. Co. 561 S.

2908. Spann, O. *Stammlers Lehre vom sozial-psychologischen Standpunkte aus betrachtet.* Zeitschr. f. d. ges. Staatswiss. 699—719.

2909. Squillace, F. *Le dottrine sociologiche.* Rom, Colombo. 539 S.

2910. Steinmetz, S. R. *Die Bedeutung der Ethnologie für die Soziologie.* Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. u. Soziol. 26, N. F., 1 (4), 423—446. (32, 375.)

2911. Tarde, G. *Psychologie économique.* 2 vols. Paris, Alcan 446, 384 S.

2912. Tosti, G. *Baldwins Social and Ethical Interpretations.* Science, N. S., 15, 551—553.

2913. Ward, L. F. *Contemporary Sociology.* Amer. J. of Sociol. 7, 475—500, 629—658, 749—762.

2914. — *On the Definition of Some Modern Sciences: Sociology.* Pop. Sci. Mo. 61, 113—119.

2915. Westermarck, E. *The History of Human Marriage.* (3d ed.) London and New York, Macmillans. 644 S.

2916. Worms, R. (Ed.) *Annales de l'Institut international de sociologie, tome 8, 1900—1901.* Paris, Giard & Brière. 327 S.

b) *Sittlichkeit.*

2917. Brentano, F. (Hague, C., Übers.) *The Origin of the Knowledge of Right and Wrong.* London, Constable. 125 S.

2918. de Castellotti, G. *Saggi di etica e di diritto.* Ascoli, Pireno. 164 S.

2919. Cobbe, F. P. *The theory of intuitive morals. Being a corrected reprint of the third ed. of an essay on intuitive morals. Fourth ed.* London, Sonnenschein. 280 S.

2920. Dewey, F. *The Evolutionary Method as Applied to Morality.* Philos. Rev. 11, 107—124, 353—371.

2921. Duprat, G.-L. *Une enquête psychologique sur le mensonge.* Bull. de la soc. libre pour l'étude psycholog. de l'enfant 2 (9), 220—229. (Ref. folgt.)

2922. Eisler, R. *Studien zur Werttheorie.* Leipzig, Duncker & Humblot. 112 S. (34, 59.)

2923. Elsenhans, Th. *Zur Theorie des Gewissens.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik 121, 86—102.

2924. — *Zur Lehre vom Gewissen.* Theolog. Studien u. Kritiken 462—503.

2925. — *Ethikbericht für 1900.* Theolog. Jahresbericht 1042—1086.

2926. Ferrari, G. M. *Il problema etico.* Vol. I; I. T. Neapel. 350 S.

2927. Fonsegrive, G. *Solidarité, Pitié, Charité. Examen de la nouvelle théorie morale.* Paris, Blond.

2928. Gallinger, A. *Zum Streit über das Grundproblem der Ethik in der neueren philosophischen Literatur.* Diss. München. 1901. 50 S.

2929. Gille. *Die ursprüngliche Gewißheit und Allgemeingültigkeit der sittlichen Stammurteile.* Deutsche Bl. f. erzieh. Unterricht Nr. 50, 51.

2930. Goldscheid, R. *Zur Ethik des Gesamtwillens. Eine sozial-philosophische Untersuchung.* 1. Leipzig, O. R. Reisland. 552 S.

2931. Gordon, K. *Spenceers Theory of Ethics in its Evolutionary Aspect.* Philos. Rev. **11**, 592—606. (Ref. folgt.)
2932. Harley, J. H. *The Place of Ethics in the Table of the Sciences.* Int. J. of Ethics 12, 347—359.
2933. Hobbes, J. O. *Some emotions and a Moral.* London, Macqueen.
2934. Hyde, W. de W. *The New Ethics.* Atlantic Mo. **90**, 577—588.
2935. James, W. *Gli ideali della vita.* (Übers.) Turin. 316 S.
2936. Koch, G. *Das Gewissen.* Pädagog. Bl. 610—614, 642—647.
2937. Kraus, O. *Zur Theorie des Wertes. Eine Bentham-Studie.* Halle a. S., Niemeyer. 148 S. (**29**, 156.)
2938. Kreibig, J. *Psychologische Grundlegung eines Systems der Werttheorie.* Wien, A. Hölder. 204 S. (**32**, 267.)
2939. Ladd, G. T. *The Philosophy of Conduct.* New York, Scribners. 663 S.
2940. Landry, A. *La responsabilité pénale dans la doctrine utilitaire.* Rev. de Mét. et de Mor. **10**, 184—212, 475—489.
2941. McGilvary, E. B. *The Consciousness of Obligation.* Philos. Rev. **11**, 333—352. (Ref. folgt.)
2942. Medicus, Fr. *Die beiden Prinzipien der sittlichen Beurteilung.* Philosophische Abhandlungen, dem Andenken R. Hayms gewidmet 507—530.
2943. Pagano, A. *La teoria della pena nell' Etica di Guglielmo Wundt.* Riv. Filos. **5**, 500—518.
2944. Palmer, G. H. *The Field of Ethics.* Boston, Houghton, Mifflin. 1901. 213 S.
2945. Pascot, G. *La morale positiva.* Udine, P. Gambierasi. 219 S.
2946. Rashdall, H. *The Commensurability of All Values.* Mind., N. S., **11**, 145—161.
2947. Rauh, F. *Le sentiment d'obligation morale.* Rev. de Mét. et de Mor. **10**, 653—666.
2948. Reiner, J. *Motive der Sittlichkeit.* Nord und Süd, Jan., 89—95.
2949. Read, M. S. *English Evolutionary Ethics.* Hamilton, (N. Y.), Republican Press. 99 S.
2950. Van Roey, E. *Récentes controverses de morale.* Rev. Néo-Scol. **9**, 213—223, 464—477.
2951. Sanford, E. C. *Illustrations of the Application of Psychological Principles to Ethical Problems.* Ped. Sem. **9**, 18—27.
2952. Schuyler, A. *Systems of Ethics.* Cincinnati, Jennings and Pye. 464 S.
2953. Schwarz, H. *Glück und Sittlichkeit. Untersuchungen über Gefallen und Lust, naturhaftes und sittliches Vorziehen.* Halle, M. Niemeyer. 211 S.
2954. Segond, G. *Publications récentes sur la morale.* Rev. Philos. **54**, 260—278.
2955. Sertillanges, A. D. *Les Bases de la Morale et les récentes discussions.* Rev. de Philos. **3**, 1—23.
2956. Sidgwick, H. *Ethics of T. H. Green, Herbert Spencer and J. Martineau.* London, Macmillans. 374 S.
2957. Small, A. W. *The Significance of Sociology for Ethics.* (Diss.) Chicago. 39 S.
Super, C. W. *Ethical Progress through Experience.* Amer. Antiq. 1901. **23**, 384—393.
2958. Troeltsch, E. *Grundprobleme der Ethik.* Zeitschr. f. Theologie und Kirche 44—94, 125—178.

2959. Troiano, P. R. *La filosofia morale e i suoi problemi fondamentali.* Prolusione. Turin, C. Clausen. 30 S.

2960. Wentscher, M. *Ethik.* I. Teil. Leipzig, Barth. 368 S. (32, 66.)

2961. Wise, S. S. *The improvement of the moral qualities.* London, Macmillan.

c) *Verbrechen und Prostitution. Selbstmord.*

2962. Aschaffenburg, G. *Literaturbericht über Kriminalanthropologie und gerichtliche Medizin.* Zeitschr. f. d. ges. Strafrechtswiss. 22, 824—848.

2963. — *Das Verbrechen und seine Bekämpfung.* Kriminalpsychologie für Mediziner, Juristen, Soziologen. Heidelberg, C. Winters Verlag. 246 S.

2964. Asselin, G. A. *L'état mental des parricides.* (Thèse méd.) Bordeaux. 152 S.

2965. Baker, J. *Female Criminal Lunatics: a Sketch.* J. of Mental Sci. 48, 13—28.

2966. Beck, R. *Rapports du vagabondage et de la folie.* (Thèse méd.) Lyon. 80 S.

2967. Benedikt, M. *Die Wiener Schule und die Kriminalanthropologie.* Wiener medizinische Blätter. S. 39.

2968. Berry, W. D. *Medico-Legal Phases of the Vermont Observation Law for the Criminal Insane.* Amer. J. of Insan. 59, 103—116.

2969. Burkhardt, J. *Über jugendliches Verbrechertum und seine Bekämpfung.* Blätter für Gefängniskunde 76—123.

2970. Call, A. D. *Education versus Crime. A Study of the State Reformatory at Elmira,* N. Y., Education 22, 587—603.

2971. Channing, W. *The Mental Status of Czolgosz, the Assassin of President McKinley.* Amer. J. of Insan. 59, 233—278.

2972. Colin, H. *Les aliénés criminels.* Rev. de Psychiat. 385—403.

2973. Conrad, E. *Über Vagabundieren und Vagabunden.* Arch. f. Kriminalanthropologie 8, 129—165.

2974. Dendy, M. *The Feeble-minded and Crime.* Lancet (I), 1460—1463.

2975. Le Double, A. F. *La fossette cérébelleuse moyenne est-elle un stigmate anatomique caractéristique du criminel né?* Bibliog. Anat. 11, 56—78.

2976. Dubuisson. *Les voleuses des grands magasins.* Paris, Stork.

2977. Elliott, G. M. *Crime and Criminality in the Negro Race.* So. Workman (Hampton, Va.) 1901. 30, 636—641.

2978. Ellis, H. *The Criminal.* London, W. Scott. 1901. 419 S.

2979. Ferri, E. *Le cinquième congrès international d'anthropologie criminelle.* Rev. Scient., 4e 17, 331—338.

2980. Forel, A., et Mahaim, A. *Crimes et anomalies mentales constitutionelles.* Genève, Paris, Alcan, H. Kündig. 302 S.

2981. Garnier, P. *La criminalité juvénile.* Rev. Scient., 4e S., 17, 449—455. (32, 285.)

2982. Gross, H. *Autobiographie eines Rückfälligen.* Archiv für Kriminalanthropologie 86—99.

2983. Hall, A. C. *Crime in Relation to Social Progress.* Columbia Univ. Stud. in Hist., &c. New York, Macmillans. 427 S.

2984. Henderson, C. R. *Introduction to the story of the dependent, defective and delinquent classes and their social treatment.* London, D. C. Heath.

2985. Henneberg, R. *Zur forensischen Psychiatrie: Beeinflussung einer größeren Anzahl Gesunder durch geisteskranke Schwindler.* Berlin. Charitéannalen 378—409.

2986. Kellor, F. A. *Experimental sociology: Delinquents.* London, Macmillan.

2987. Kornfeld, H. *Totschlag infolge Gehörstäuschung.* Bl. f. gericht. Med. **53**, 391—396.

2988. Kovalewski. *Psychopathie légale. I. Psychologie criminelle.* Paris, Vigot.

2989. Lacassagne, Boyer and Rebatel. *Vidal le tueur de femmes.* Arch. d'Anthrop. Crim. **17**, 645—698.

2990. v. Liszt. *Gesellschaftliche Faktoren der Kriminalität.* Zeitschr. f. d. ges. Strafrechtswiss. **23**, 208—216.

2991. —, F. *Strafrecht und Psychologie.* Deutsche Juristenzeitung 16—18.

2992. Lombroso, C. *Die Ursachen und Bekämpfung des Verbrechens.* Übersetzt von H. Kurella und E. Jentsch. Berlin, H. Bermühler. 403 S. (**31**, 158.)

2993. — *Giuseppe Musolino.* Arch. di Psichiat., Sci. Pen., &c. **23**, 1—10.

2994. — *Why Criminals of Genius Have No Type.* Internat. Qt. 1902—1903, **6**, 229—240.

2995. MacDonald, C. *The Trial, Execution, Autopsy and Mental Status of Leon F. Czolgosz, Alias Fred. Nieman, the Assassin of President McKinley. With a Report of the Post-Mortem Examination by A. Spitzka.* The Philadelphia Med. Journ. Januar 4th. 37 S. — Dass. Lancet (I), 289—293, 352—356.

2996. MacDonell, W. R. *On Criminal Anthropology and the Identification of Criminals.* Biometrika **1**, 177—227.

2997. Mariani, C. E. *La criminalità potenziale e le ossessioni omicide.* Arch. di Psichiat., Soc. Pen., &c. **23**, 345—352.

2998. Mellien, M. *Weibliche Kriminalität im deutschen Reiche.* Die Frau 499—500.

2999. Näcke, O. *Kriminelle Anthropologie.* Jahresber. üb. Leistg. u. Fortschr. a. d. Geb. d. Neurol. **5**, 919—992.

3000. Niceforo. *La sociologie criminelle.* Rev. de l'Hypnot. **16**, 321—327, 353—359.

3001. Noyes, W. B. *The Criminal Equivalent of Insanity.* Med. News **81**, 679—683.

3002. Portigliotti, C. *La pazzia morale in Giovanni delle Bande Nere.* Arch. di Psichiat. Sci. Pen., &c. **23**, 358—371.

3003. Prinzing, Fr. *Soziale Faktoren der Kriminalität.* Zeitschr. f. d. ges. Strafrechtswissenschaft 551—588.

3004. Revington, G. T. *Mental Conditions resulting in Homicide.* J. of Mental Sci. **48**, 313—323.

3005. Sano Salaris. *Una centuria di delinquenti sardi.* Turin. 137 S.

3006. v. Schrenck-Notzing. *Kriminalpsychologische und psychopathologische Studien.* Gesammelte Aufsätze aus den Gebieten der Psychopathia sexualis, der gerichtlichen Psychiatrie und der Suggestionslehre. Leipzig, J. A. Barth. 207 S. (**32**, 121.)

3007. Stern, H. *Alcoholism and Crime.* Qt. J. of Inebr. **24**, 184—152.

3008. Talbot, E. S. *Juvenile Female Delinquents.* Alien. and Neurol. 23, 16—27, 163—175.
3009. Thomsen, A. *Untersuchungen über den Begriff des Verbrechensmotivs.* München, C. H. Beck. 354 S.
3010. Wellenbergh, P. *Contribution à l'étude de la question de l'influence de la vieillesse sur la criminalité.* C. R. Congr. Int. d'Anthrop. Crim. 5e Sess. 1901. 128 S.
3011. *Kriminalität der Jugend in Holland. 1899.* Statistische Korrespondenz 29.

3012. Bonhoeffer. *Zur Kenntnis des grofsstädtischen Bettel- und Vagabondentums, II. Prostituierte.* Zeitschr. f. d. ges. Strafrechtswiss. 23, 106—120.
3013. Dufour, P. *Geschichte der Prostitution.* Berlin, J. Gnadenfeld & Co. 1—3. Bd.

3014. Audiffrent. *Du suicide.* Arch. d'Anthropol. Crim. 17, 389—403.
3015. Cohn, Mich. *Kinderselbstmorde.* Die Kritik des öffentlichen Lebens 263—268. Dasselbe: *Kinderselbstmorde 1898—1900.* Vierteljahrshefte zur Statistik des deutschen Reiches (1), 57.
3016. Edel, M. *Bemerkenswerte Selbstbeschädigungsversuche.* Berliner klinische Wochenschrift 73.
3017. Frei, Ph. *Zur Psychologie des Selbstmordes.* Die Gesellschaft 4, 204—207.
3018. Gurnhill, J. *The Morals of Suicide.* Vol. II. London, Longmans, Green. 220 S.
3019. Langer, A. *Ein interessanter Fall von Selbstmordversuch.* Wiener klin. Wochenschr. 106 S.
3020. Rost, H. *Kinderselbstmorde.* Soziale Revue 277—281.
3021. Stark, P. *Selbstmord in der Schule.* Diss. Strafsburg. 31 S.
3022. Sumner, W. G. *Suicidal Fanaticism in Russia.* Pop. Sci. Mo. 60, 442—447.

XI. Tierpsychologie.

3023. Buttel-Reepen, H. v. *Über die phylogenetische Entstehung der sozialen Instinkte bei Apis mellifica.* Verh. d. zool. Ges. 12, 108.
3024. Coupin, H. *Les arts et métiers chez les animaux.* Paris, Nony. 422 S.
3025. Dixon, R. M. *The Senses of Snakes.* Verh. d. 5. internat. Zoologenkongresses Berlin, 1901, 990—992.
3026. Enteman, M. M. *On the Behavior of the Social Wasps.* Pop. Sci. Mo. 61, 339—351.
3027. Forel, A. *Geruchssinn bei Insekten.* Verh. d. 5. internat. Zoologenkongresses, 806—815.
3028. — *Über psychische Eigenschaften der Ameisen und anderer Insekten.* Verh. d. 5. internat. Zoologenkongr. 141—169.
3029. — *Les facultés psychiques des Insectes.* Rev. Gén. d. Sci. 13, 120—129.

3030. Forel, A. *The Social Life of Ants.* Internat. Mo. **5** (5, 6), 710—724.
3031. — *Die Berechtigung der vergleichenden Psychologie und ihre Objekte.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **1**, (1, 2), 3—10.
3032. —, und Dufour, H. *Empfindlichkeit der Ameisen für Ultraviolett und Röntgenstrahlen.* Zool. Jahrb., II. Abt., **17**, 335—338.
3033. Fouillée, A. *La morale de la vie chez les animaux.* Rev. d. Deux Mondes, 5e P., **10**, 745—772.
3034. Goldbeck. *Besitzen die Tiere, speziell die Hunde, Verstand oder nicht?* Deutsche tierärztl. Wochenschr. 201.
3035. Gurley, R. R. *The Habits of Fishes.* Amer. J. of Psychol. **13**, 408—425. (Ref. folgt.)
3036. Hachet-Souplet. *Note psychologique sur les animaux de Barnum-Bailey.* Ann. de Psychol. Zool. 1—11.
3037. Izquierdo, G. *Especialidades psicologicas: Psicologia del niño, psicologia animal.* Rev. de Aragon (2).
3038. Kinnaman, A. J. *Mental Life of two Macacus Rhesus Monkeys in Captivity.* Amer. J. of Psychol. **13**, 98—148, 173—218. (Ref. folgt.)
3039. Libby, O. G. *The Bird Lover as a Scientist.* Amer. J. of Psychol. **13**, 457—476. (Ref. folgt.)
3040. Marshall, W. *Gesellige Tiere.* Nr. 2. *Die Arbeitsteilung, ihr Wesen und ihr Wirken.* Nr. 3. *Allgemeines über den Insektenstaat. Die Papierwespen.* Nr. 4. *Allgemeines über den Insektenstaat. Hummeln und Meliponen.* Aus: Hochschulvorträge für jedermann. Heft 25 (27 S.), 26 (30 S.) u. 27/28 (42 S.) Leipzig, Seele & Co.
3041. Menault, E. *L'amour maternel chez les animaux.* Paris, Hachette.
3042. Munnynck, R. P. *L'individualité chez les animaux supérieurs.* Rev. Thom. (janv.)
3043. Parker, G. H. *Hearing and Allied Senses in Fishes. Contributions from the Biological Laborat. of the U. S. Fish-Commission, Woods Hole, Massachusetts.* U. S. Fish Commission Bulletin 45—64. (**33**, 470.)
3044. Pycraft, W. P. *The Significance of the Condition of Young Birds at Birth.* Pop. Sci. Mo. **62**, 108—128.
3045. Rulot, H. *Note sur l'hibernation des Chauve-souris.* Arch. de Biol., 1901, **18**, 365—375.
3046. Shufeldt, R. W. *On the Habits of the Kangaroo Rats in Captivity.* Amer. Natural. **36**, 47—52.
3047. Thorndike, E. L. *The Experimental Method of Studying Animal Intelligence.* Internat. Mo. **5**, 224—238.
3048. Thury, M. *Observations sur les moeurs de l'hirondelle domestique (Hirundo Rustica Linné.)* Arch. de Psychol. **2**, 1—19. (**33**, 236.)
3049. Uexküll, J. v. *Im Kampf um die Tierseele.* Aus: Ergebnisse der Physiologie. II. Abt. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 24 S. (**33**, 472.)
3050. *Gedächtnis und Instinktentwicklung der Schildkröten.* Prometheus, Nr 642.

Alphabetisches Verzeichnis der Autornamen der Bibliographie.

C.

H.

I.

J.

M.

N.

O.

P.

S.

T.

U.

V.

W.

Y.

Z.

Namenregister.

Fettgedruckte Seitenzahlen beziehen sich auf den Verfasser einer Originalabhandlung, Seitenzahlen mit † auf den Verfasser eines referierten Buches oder einer referierten Abhandlung, Seitenzahlen mit * auf den Verfasser eines Referates.

Druck von Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.